#Upgrade

Vivimos en tiempos de transformación acelerada en los que las carreras profesionales cambian rápidamente. Factores como la disrupción tecnológica, el desafío climático, las disputas geopolíticas o los retos de la salud global contribuyen a crear un contexto de gran incertidumbre.

¿Quieres actualizar tus competencias profesionales para seguir siendo relevante en un futuro incierto? ¿Deseas aprender de la manera más efectiva y liberar todo tu potencial? ¿Te preguntas cómo afrontar el porvenir de forma ilusionante, viviendo una vida buena y plena de sentido?

En *Upgrade* David Alayón y Mónica Quintana reúnen los temas más relevantes que definen el futuro profesional para dar respuesta en el presente a estas y otras cuestiones clave que te ayudarán a convertirte en el profesional que quieres ser, ahorrándote años de búsqueda de información, de realizar conexiones entre distintas disciplinas o de construir una extensa bibliografía.

Las maneras de trabajar están evolucionando hacia nuevos modelos aún por vislumbrar y muchas habilidades se quedan obsoletas en apenas unos pocos años. Este libro te ofrece la posibilidad de diseñar tu propio camino de aprendizaje y de dibujar tu ruta personal de desarrollo, en la que tú eres el protagonista.

Actualiza tu sistema operativo, conócete a ti mismo, diseña tu futuro, *hackea* tu cerebro, navega la complejidad, instálate nuevas aplicaciones, aprende a aprender, organízate de forma más ágil y… mejora tu *hardware*.
Hoy puedes dar el primer paso hacia tu siguiente mejor versión.

«En estos momentos de máxima incertidumbre, en los que el mundo y la sociedad están cambiando muy rápido en todos los aspectos, hacen falta guías como la que aporta el libro *Upgrade* para orientarnos y, sobre todo, para que nunca olvidemos lo más importante: pensar, y además hacerlo por nosotros mismos». Coronel Pedro Baños, analista geopolítico

Mónica Quintana y David Alayón

UPGRADE
UPGRADE
UPGRADE
UPGRADE

MADRID | CIUDAD DE MÉXICO | BUENOS AIRES | BOGOTÁ
LONDRES | SHANGHÁI

«Tú eres tu propia plastilina, asi que… ¡agarra este libro porque es un excelente manual de instrucciones para sacar de ti tu mejor versión!».

Mar Abad
Cofundadora y directora editorial de *El Extraordinario*

«Solo la unión de dos de las mejores mentes de nuestro país puede completar con éxito la ambiciosa misión detrás de *Upgrade* . Mónica y David tejen capítulo a capítulo, abordando cada tema con rigor y madurez, contagiando al lector en su visión holística para afrontar el futuro».

Fermín Álvarez
Director de Estrategia y fundador de Freya Consultancy y socio fundador de Darwin & Verne

«En estos momentos de máxima incertidumbre, en los que el mundo y la sociedad están cambiando muy rápido en todos los aspectos, hacen falta guías como la que aporta el libro *Upgrade* para orientarnos y, sobre todo, para que nunca olvidemos lo más importante: pensar, y además hacerlo por nosotros mismos».

Coronel Pedro Baños
Analista geopolítico

«Cuantos más tecnología y más conocimiento tengamos a nuestro alcance, mayor será la necesidad de saber parar, abrazar el silencio y pensar mejor. Mónica y David nos brindan una guía imprescindible y brillante sobre cómo hacerlo».

Ivan Bofarull
Chief Innovation Officer de ESADE y autor de *Moonshot Thinking*

«“Lo que no se regenera degenera” nos advierte Edgar Morin, pensador de la complejidad. Me gusta pensar en este libro como una serie de trece conversaciones regenerativas con Mónica y David. No te pierdas ninguna».

Javier Creus
Fundador de Ideas for Change

«*Upgrade* ofrece una colección de habilidades fundacionales que nos ayudarán a surfear el futuro desde el presente. Se trata de una navaja suiza que nos prepara para afrontar la incertidumbre, convirtiéndola en nuestra compañera de viaje. Es un kit de supervivencia para llevar en la mochila en nuestro viaje hacia el futuro, afrontando retos laborales, sociales y de cualquier otro tipo. Para los que nos dedicamos a la tecnología y la innovación de frontera no es sencillo encontrar a personas como David y Mónica, con tanta habilidad para moverse mentalmente entre el presente y el futuro y con esa capacidad para inocular la pasión por todo lo que está por venir».

José Manuel de la Chica
CTO y Head of Innovation en Santander Universidades y Universia Holding

«En un mundo corporativo en el que las palabras están cada vez más vacías de contenido y las empresas se apuntan tantos en sostenibilidad, impacto e innovación sin aportar nada real, David y Mónica ofrecen un verdadero compromiso en la mejora y el avance de la sociedad, centrándose en aprender de las lecciones del pasado para no repetir los errores en el futuro».

Marta del Amo
Periodista científica y tecnológica y antigua jefa de redacción de *MIT Technology Review* en español

«Cualquier persona con conocimientos en informática sabe que la mejor solución para cualquier problema es siempre reiniciar. "El mundo necesita un reinicio", afirman Mónica Quintana y David Alayón, convirtiendo ese sencillo gesto en el punto de partida de una de las propuestas más excitantes de la divulgación contemporánea».

Miguel Espada
CEO y cofundador de Espadaysantacruz Studio

«Conocí a David en 2015 cuando ambos emprendíamos un camino de innovación apasionante en Inditex. Poco después conocí a Mónica. Cenar con ellos la primera noche fue como asistir al *big bang* en primera fila, una explosión que tu cerebro tarda en procesar. Ahora han hecho accesible ese acontecimiento en un libro para que todos podamos actualizarnos a la mejor versión de nosotros mismos. Bienvenidos a la fiesta».

Alejandro Ferrer Ramos
Vice President (CIO) EMEA Brands Technology de Estée Lauder

«Conozco a Mónica y a David. Somos amigos desde hace años. En realidad, no es muy complicado poner todo eso a un lado a la hora de evaluar *Upgrade* por una sencilla razón: nos conocimos trabajando. Hemos seguido trabajando durante una década en todas las locuras que os podáis imaginar, siempre en cosas a la última, siempre en vanguardia, siempre encontrándonos con gente que nos mira con cara de pez. Les debo haberme convertido en una pequeña celebridad en el campo de la "resolución de problemas complejos" y compartimos muchas inquietudes sobre habilidades, formación, futuro, tecnología y la mezcla de todas ellas. *Upgrade* recoge muchas de las cosas sobre las que hemos tenido mil conversaciones. Es uno de los recopilatorios más extremos, y al mismo tiempo accesibles, sobre todas las habilidades que vamos a tener que poner encima de la mesa para poder ser empleables en los próximos años. Además, son excelentes personas y me doy de tortas por ellos en un bar si se da el caso».

Javier G. Recuenco
Complex Problem Solver, estratega y futurista de frontera y presidente de Mensa España

«Inspiración y generosidad de pensamiento están en el ADN de Mónica y David como pensadores sistémicos e innovadores. Sus reflexiones y propuestas regenerativas consistentemente están un paso por delante. Síguelos. No te los pierdas».

Ali Ganjavian
Cofundador de Studio Banana

«Cuanto más rápido emergen los "trabajos del futuro", más desorientados nos sentimos profesionalmente. Este libro es un alivio para la confusión, una luz que nos anticipa lo que está por venir. Con una clarividente visión, Mónica y David nos llevan por un viaje al futuro en el que las decisiones se empiezan a tomar hoy. Este es un libro tan visionario como práctico».

Elena Ibáñez
Fundadora de Singularity Experts

«Desde la Revolución Industrial la especialización ha sido la norma, y gracias a ella hemos incrementado la productividad radicalmente. Pero con el tiempo la complejidad de las empresas se ha multiplicado. Y este nuevo paradigma demanda personas versátiles con conocimientos en varias materias que conecten ideas».

Val Muñoz de Bustillo
Fundador de Polymatas

«*Upgrade* nos revela todas las claves para comprender el cambio inevitable y poder transformarlo en viento favorable para el pleno desarrollo de nuestro potencial. Cada capítulo es una oportunidad para (re)descubrir cómo podemos aprovechar aún más nuestras habilidades para adaptarnos o anticiparnos al cambio. Es el manual perfecto para cualquiera que busque seguir mejorando como profesional y progresar como persona; la guía más completa para actualizarte y crear la versión 2.0 de ti mismo. Un libro tan completo y útil como este solo lo podían haber escrito dos personas tan inquietas, experimentadas y generosas como Mónica y David; dos profesionales con una capacidad única para explicar de manera muy clara y entendible temas complejos, pero cruciales, para que podamos seguir progresando».

Álex Pallete
Fundador y Chief Strategy Officer de Picnic

«La visión transhumanista no electrónica que plantea *Upgrade* y, ante todo, sus aplicaciones prácticas y transversales, pueden darte una gran ventaja competitiva. El ser humano, en esencia, es un *hardware* de base epidérmica compuesto por una serie de tecnologías y un sistema operativo y nervioso que se relacionan a través de sus sensores con un contexto. La innovación siempre ha estado ligada a las tecnologías, obviando que el verdadero motor intelectual y creativo de dichos renacimientos siempre ha sido el ser humano. Este libro ofrece las instrucciones ideales para revisar a fondo tu placa base y tu código fuente y es el punto de partida para actualizar todo tu sistema para hacerlo más adaptativo, iterativo y sensible al contexto de la vida y de los negocios».

Jacobo Pérez
Cofundador y director de Ecosistema de Jungle21

«Tanto David como Mónica tienen una capacidad extraordinaria para anticipar el futuro y explicarnos cómo caminar hacia él. Generalistas capaces de hiperespecializarse, no se me ocurre mejor tándem para ofrecernos una visión completa, sólida y con herramientas para esa actualización imprescindible del sistema operativo».

Neus Portas
Learnability Advisor & Coach y creadora del Método Lean Learning ®

«Si hay alguien que vaya varios pasos por delante de los acontecimientos, esas personas son Mónica y David. Visionarios, creativos, analíticos, ingeniosos… Pude constatar estas cualidades suyas como productora del documental *Las cebras* sobre altas capacidades intelectuales en el que ambos participaron».

Graciela Rodríguez
Periodista y productora de documentales

«Vivimos en la era de las aceleraciones, donde todo va cada vez más rápido. Y pocas personas entienden mejor este mundo cambiante en el que vivimos que David Alayón y Mónica Quintana, dos referentes con una perspectiva privilegiada sobre los retos que conlleva. *Upgrade* es un libro esencial para navegar (y disfrutar) esta realidad tan compleja, vertiginosa y apasionante».

Jaime Rodríguez de Santiago
Regional General Manager France, Spain & Portugal en Free Now y autor del pódcast *Kaizen*

«*Upgrade* es capaz de provocar verdaderos cambios personales y profesionales. En un chute de conocimiento, este manual ofrece una mirada diferente sobre la historia del conocimiento y ayuda a crear una visión del propio futuro, con claridad y sin reduccionismos».

Idoia Sota
Subdirectora de *Forbes* España

«El talento de Mónica Quintana y David Alayón unidos nos alumbran un futuro esperanzador, amenazado por un presente repleto de incertidumbre. Son dos de los referentes obligados para entender el tiempo que vivimos y lo que está por venir. Sus análisis sobre las tecnologías disruptivas, la innovación social y el cambio constante en todos los órdenes de nuestra vida se concentran en un libro que nos permitirá adaptarnos y anticiparnos a los futuros posibles. *Upgrade* es un manual para desempeñarse en el nuevo mundo, una herramienta para conocer las capacidades que se nos van a exigir para adecuarnos a la realidad cambiante; una obra imprescindible de leer».

Juan Zafra
Director de la revista *Telos,* de Fundación Telefónica, y director general del Club Abierto de Editores (CLABE)

Para quienes aman el conocimiento y aspiran a convertirse en personas sabias, porque solo su curiosidad y humildad conseguirán crear un futuro mejor

ÍNDICE

PORTADA

SOBRE EL LIBRO

ELOGIOS

DEDICATORIA

CITA

INTRODUCCIÓN

1. EL MUNDO NECESITA UN REINICIO

1. COMPLEJIDAD, ACELERACIÓN Y ADOPCIÓN DE LAS INNOVACIONES
2. ANTROPOCENO, UNA BREVE HISTORIA DE LA HUMANIDAD
3. TIEMPOS POSNORMALES: ¿CÓMO HEMOS LLEGADO AQUÍ?

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

2. EL NUEVO RENACIMIENTO

1. IMAGINACIÓN, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN
2. NEOGENERALISTAS Y POLÍMATAS, SABIOS CONTEMPORÁNEOS
3. UNA GUÍA PARA LIDERAR EL FUTURO

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

BLOQUE 1. ACTUALIZA TU SISTEMA OPERATIVO

3. CONÓCETE A TI MISMO

1. INTROSPECCIÓN Y AUTOCONOCIMIENTO
2. MEDITACIÓN Y MINDFULNESS
3. LOS TEST DE PERSONALIDAD
4. TIEMPO, IDENTIDAD Y BIOGRAFÍA: TU LÍNEA DEL TIEMPO

EJERCICIOS PARA TRABAJAREL AUTOCONOCIMIENTO

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

4. *HACKEA* TU CEREBRO

1. TU CEREBRO, LA MÁQUINA MÁS SOFISTICADA DEL UNIVERSO
2. LAS LIMITACIONES DEL CEREBRO
3. HEURÍSTICOS: ATAJOS MENTALES PARA SIMPLIFICAR LA TOMA DE DECISIONES
4. SESGOS COGNITIVOS, ERRORES SISTEMÁTICOS DEL CEREBRO
5. CONOCE TUS SESGOS PARA SUPERARLOS
6. LOS INSTINTOS DE ROSLING
7. MODELOS MENTALES

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

5. NAVEGA LA COMPLEJIDAD

1. SISTEMAS COMPLEJOS
2. NUBES, RELOJES Y PROBLEMAS COMPLEJOS

3. CYNEFIN FRAMEWORK: CÓMO TOMAR MEJORES DECISIONES
4. DESARROLLA UN PENSAMIENTO SISTÉMICO
5. HERRAMIENTAS PARA EL MAPEO DE SISTEMAS
6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

6. TOMA DECISIONES ÉTICAS

1. INFOXICACIÓN Y POSVERDAD
2. ¿SE PUEDE DEFINIR EL PENSAMIENTO CRÍTICO?
3. ÉTICA Y MORAL, MÁS ALLÁ DEL BIEN Y DEL MAL
4. FUNDAMENTOS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
5. LAS DIMENSIONES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

7. PIENSA COMO UN ESTOICO

1. ESTOICISMO, UNA HISTORIA DE SUPERACIÓN
2. EUDEMONÍA, VIRTUD Y ATARAXIA
3. RESILIENCIA Y ANTIFRAGILIDAD
4. LOS PROBLEMAS CON EL ESTOICISMO CLÁSICO
EJERCICIOS PARA DESARROLLARUN PENSAMIENTO MÁS ESTOICO
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

BLOQUE 2. INSTALA NUEVAS APLICACIONES

8. APRENDE A APRENDER

1. APRENDER, APREHENDER Y ENSEÑAR
2. LEARNABILITY, CÓMO APRENDER A APRENDER
3. NUESTRO CEREBRO APRENDE CON UN OBJETIVO
4. NUESTRO CEREBRO APRENDE POR REPETICIONES O EVOCACIONES
5. FEEDBACK Y FEEDFORWARD : NUESTRO CEREBRO APRENDE DE LOS ERRORES
6. LA TÉCNICA FEYNMAN: NUESTRO CEREBRO APRENDE CUANDO ENSEÑA
7. NEUROMITOS, FALSAS CREENCIAS SOBRE EL APRENDIZAJE
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

9. CONVIERTE TUS IDEAS EN PROYECTOS

1. ¿ES POSIBLE DEFINIR LA INNOVACIÓN?
2. DISEÑO CENTRADO EN EL SER HUMANO Y EN LA VIDA
3. INNOVADORES VS. PIONEROS
4. TIPOS DE INNOVACIÓN
5. DESIGN THINKING, PENSAMIENTO DE DISEÑO
6. PROCESO DE DESIGN THINKING
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

10. ORGANÍZATE DE MANERA ÁGIL

1. BREVE HISTORIA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS
2. MENTALIDAD AGILE
3. HÁBITOS DE LAS PERSONAS ALTAMENTE EFECTIVAS

4. EL PODER DE LOS PEQUEÑOS HÁBITOS
5. TRABAJO PROFUNDO
6. PRODUCTIVIDAD PERSONAL
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

11. DISEÑA EL FUTURO
1. EL PASADO DEL FUTURO
2. ESTUDIOS DE FUTUROS
3. PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA ANTICIPARSE E INFLUIR EN EL FUTURO
4. DISEÑO DE FUTUROS
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

12. INFLUYE EN TU ENTORNO
1. ETHOS, PATHOS Y LOGOS
2. DISTINCIONES: INFLUENCIA Y MANIPULACIÓN
3. PRINCIPIO DE COMPROMISO Y COHERENCIA
4. PRINCIPIO DE RECIPROCIDAD
5. PRINCIPIO DE CONSENSO SOCIAL
6. PRINCIPIO DE AUTORIDAD
7. PRINCIPIO DE SIMPATÍA
8. PRINCIPIO DE ESCASEZ
9. LA GESTIÓN DE LA ATENCIÓN
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

BLOQUE 3. MEJORA TU *HARDWARE*

13. CUIDA TU CUERPO BIOLÓGICO
1. ALIMENTACIÓN, SALUD Y BIENESTAR
2. UNA DIETA EQUILIBRADA
3. DIETAS CON NOMBRE PROPIO
4. SUPERALIMENTOS
5. ALIMENTA TU MICROBIOTA
6. HAZ EJERCICIO FÍSICO
7. DUERME BIEN
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

14. MIDE PARA MEJORAR
1. BIG DATA , ALGORITMOS Y DATAÍSMO
2. EL YO CUANTIFICADO
3. ¿POR DÓNDE EMPIEZO A «DATIFICARME»?
4. BREVE GUÍA DE MEDICIÓN
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

15. EXPLORA NUEVOS HORIZONTES
1. TRANSHUMANISMO, DISEÑANDO NUESTRA PROPIA EVOLUCIÓN
2. CORRIENTES DEL TRANSHUMANISMO
3. HUMANIDAD AUMENTADA O MEJORAMIENTO HUMANO

4. UN DEBATE ÉTICO SOBRE EL FUTURO
¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?
REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO
EMPIEZA UN NUEVO VIAJE
NOTAS
BIBLIOGRAFÍA
COORDINADORES
CRÉDITOS

«Los libros son como semillas: pueden permanecer dormidos durante siglos y de repente florecer en el suelo más yermo».

«Leer nos permite viajar a través del tiempo, tocar con la punta de los dedos la sabiduría de nuestros ancestros».

Carl Sagan, astrofísico, escritor y científico estadounidense

INTRODUCCIÓN

«Sé un buen ancestro. Defiende algo más grande que tú mismo. Añade valor a la Tierra durante tu estancia».

Marian Wright Edelman,
abogada y activista afroamericana

1. TÚ ERES EL PROTAGONISTA DE TU DESARROLLO

Te damos la bienvenida a *Upgrade* , un viaje de transformación profesional para desarrollar tu perfil a prueba de futuro. Este libro es una guía que reúne de manera muy sencilla algunos de los marcos y herramientas necesarios para liberar tu potencial y llevarte al siguiente nivel. Incluye un mapa de competencias que te ayudará a afrontar el futuro sin miedo, navegar la incertidumbre y convertirte en un agente de cambio.

Esta obra es el resultado de muchos años de experiencia práctica en el ámbito de la formación y el desarrollo de profesionales, en los que teníamos que contestar a preguntas como: ¿qué competencias y conocimientos desarrollar o adquirir pensando en lo que está por venir?, ¿qué hacer para minimizar el riesgo de quedarse obsoleto?, ¿cómo aprender de manera más rápida y efectiva?, ¿cómo incrementar la capacidad de encontrar un trabajo acorde con las fortalezas?, ¿cómo liderar o contribuir a crear un futuro mejor?

Nuestro propósito con *Upgrade* es reunir en una única guía los temas que consideramos más relevantes para que te puedas convertir en el profesional que quieres ser, tanto en el presente como en el futuro. Hemos escrito el libro que a nosotros nos gustaría haber leído, ahorrando años de búsqueda de información, de realizar conexiones entre distintas disciplinas o de construir una extensa bibliografía.

Nos gusta pensar que *Upgrade* es un metalibro, un libro de libros, donde, en vez de trasladar una idea fuerza a unos cientos de páginas, hemos generado un modelo de cambio holístico donde cada capítulo aborda un eje de trabajo que en sí mismo podría haber sido una obra con entidad propia. Nuestro objetivo no es que profundices en un único tema, sino ayudarte a que adquieras una visión global de las competencias necesarias para el futuro, lo que implica realizar un ejercicio de mapeado, interconexión e imaginación.

¿Recuerdas aquellos libros de «elige tu propia aventura»? En ellos podías ir tomando decisiones que modificarían el transcurso de la historia,

alcanzando finales muy diversos. Nosotros creemos que la vida es eso, una concatenación de decisiones que tomas y que condicionan tu futuro y, en general, el futuro de todos. Por supuesto, no todo está en tus manos. Hay factores fuera de tu control y cada cual cuenta con un punto de partida diferente, pero lo que hagas con lo que tienes y con lo que te pase sí depende de ti. Por eso cultivar competencias sólidas y desarrollar una caja de herramientas para entender el mundo y tomar mejores decisiones será decisivo para tu futuro.

2. AVISO PARA NAVEGANTES

Antes de comenzar este viaje juntos nos gustaría trasladarte algunas premisas que hemos tenido en cuenta para la elaboración de esta guía:

- **Un libro para todo el mundo.** Nuestra intención es que esta obra lo sea. Por eso está orientada a profesionales en activo de cualquier edad, experiencia y trayectoria, pero puede ser útil para cualquiera que quiera desarrollar competencias que le ayuden a mejorar. Todas y cada una de ellas se pueden aplicar a ámbitos no profesionales.
- **Diversidad e inclusión.** Entendemos la diversidad y la inclusión desde una perspectiva interseccional, según la cual las personas somos la encarnación de distintos vectores de diversidad y, a menudo, de desigualdad. Hemos escrito el libro con la intención de acoger entre sus páginas a la mayor diversidad posible de lectores y lectoras, pero entendemos la dificultad de que todo el mundo se sienta representado por los ejemplos, el tono o el lenguaje. Vaya por delante que no solo reconocemos y celebramos la diversidad, sino que estamos firmemente comprometidos con la inclusión y la igualdad de oportunidades.
- **La perfección no existe** . Vivimos sometidos a presiones para llegar a cánones inalcanzables donde tenemos que ser más jóvenes, más inteligentes o más eficientes, siguiendo unos estándares normativos de belleza o de éxito obsoletos. Esta obra no busca ejercer presión en la adquisición de todos los conocimientos y competencias que compartimos; simplemente apunta a ejes de trabajo que vemos relevantes para que cada uno los adapte a su contexto, a sus posibilidades y a sus ritmos.
- **De competencias a cambio de mentalidad.** A lo largo del libro hablaremos de competencias y conocimientos, de marcos de trabajo y de metodologías, de modelos y de herramientas, pero la clave de todo es el cambio de mentalidad: es cambiar la forma en la que vemos, procesamos y entendemos el mundo. Independientemente

de los conocimientos específicos adquiridos, si *Upgrade* te ayuda a realizar ese cambio de mentalidad, habrá cumplido su función.

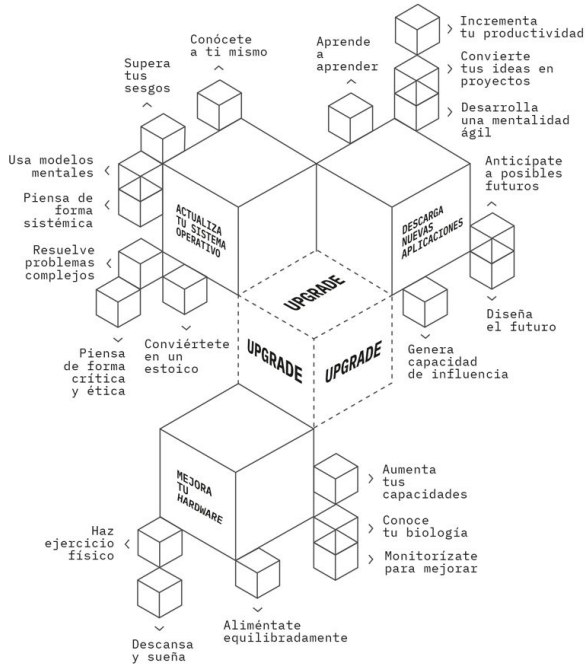
- **Todo está conectado con todo.** Aunque el libro está dividido en capítulos estancos y finitos, todo está conectado con todo. Los capítulos están conectados entre sí y también las competencias y herramientas. Todo es un continuo de conocimientos cuya belleza y fuerza resulta precisamente esa: hibridar contextos aparentemente desconectados para generar reflexiones e ideas genuinas; en definitiva, generar sabiduría.
- **Por un futuro mejor.** Un propósito transversal a toda la obra que salpica cada capítulo de diversas formas es que todo este conocimiento ayude a crear un mundo mejor. Ética, valores, sostenibilidad, diversidad, consciencia, colaboración y bienestar son algunos de los ingredientes de esta receta que nos permitirán pensar en clave de futuro y reflexionar acerca del legado que queremos dejar.

3. LA METÁFORA DEL HUMANO-MÁQUINA

Upgrade utiliza la metáfora del ser humano como una máquina que se puede actualizar. Está dividido en tres partes: *Actualiza tu sistema operativo* , *Instala nuevas aplicaciones* y *Mejora tu hardware* , haciendo referencia a incorporar nuevas formas de pensar, aprender nuevas herramientas y cuidar nuestro cuerpo biológico.

Lejos de querer ser reduccionistas, el objetivo consiste meramente en ordenar de manera comprensible y visual el modelo de competencias que integra *Upgrade* usando esta metáfora como eje vertebrador.

Gráfico Modelo *Upgrade*



Fuente: Elaboración propia.

Fuente: Elaboración propia.

4. INSTRUCCIONES PARA LEER ESTA GUÍA

Upgrade se puede leer de muchas formas, pero nosotros recomendamos tres en función del grado de profundización, desarrollo y cambio deseado:

- **Lectura del libro.** Simplemente lo lees de principio a fin, como cualquier libro. Esta fórmula te servirá para dibujar un mapa completo de las competencias que debes adquirir para ser un profesional «a prueba de futuro», adquiriendo los conocimientos básicos de cada una.
- **Proceso de transformación y desarrollo personal.** En esta segunda fórmula, además de leerlo, crearás un «diario de aprendizaje» donde apuntarás las reflexiones que vayan surgiendo de las preguntas que encontrarás al final de cada capítulo. Estas te ayudarán a profundizar y cambiar tu mentalidad. También te recomendamos que completes con tus propias claves el resumen que encontrarás bajo la pregunta «¿Qué deberías llevarte de este capítulo?»
- **Experiencia de aprendizaje de 15 semanas.** Esta última fórmula incluye las dos anteriores, relativas a la lectura de la guía más la

elaboración de tu diario de aprendizaje, y le suma la lectura de los contenidos complementarios que hemos seleccionado para ti en la web: libroupgrade.com. Nuestra recomendación es que dediques una semana a cada capítulo para poder profundizar bien en él y que te dé tiempo a interiorizar los conceptos clave.

Esperamos que disfrutes mucho de este viaje y que esta guía te resulte útil para instalar tu mejor versión. ¡Bienvenido, bienvenida, a *Upgrade* !

CAPÍTULO 1

EL MUNDO NECESITA UN REINICIO

«Es más fácil imaginar el final del mundo que el final del capitalismo».

Slavoj Žižek, filósofo esloveno [1]

1. COMPLEJIDAD, ACELERACIÓN Y ADOPCIÓN DE LAS INNOVACIONES

Una idea que se repite hasta la extenuación a nuestro alrededor es que el mundo se ha vuelto más complejo que nunca y que todos los cambios se están acelerando. ¿Estás de acuerdo? ¿Qué tipo de cambios observas a tu alrededor? Aunque *a priori* parece una afirmación difícil de corroborar o refutar, vamos a realizar un ejercicio de reflexión con el objetivo de ayudarte a comprender mejor el terreno de juego profesional.

En primer lugar, empezaremos analizando la idea de *com plejidad* . La etimología de esta palabra proviene del latín *complexus* , participio pasado de *complecti* , que significa «enlazar». Por este motivo, el término *complejo* suele hacer referencia a enlazar o unir distintas cosas y está vinculado a la idea de «sistema», es decir, un conjunto compuesto por una serie de elementos que se relacionan entre sí o cuyo comportamiento y propiedades no son evidentes a simple vista. Como existe una relación entre complejidad y conectividad, podemos afirmar que vivimos en la era más conectada, luego más compleja, de la historia.

En la década de 1980 no existían los ordenadores personales, los teléfonos móviles ni Internet tal y como lo conocemos. Las comunicaciones ocurrían en el ámbito local y tardaban meses o incluso años en viajar a otros lugares del mundo y tener algún impacto social o económico. Todo estaba más controlado y centralizado, acotado por las fronteras entre países.

Actualmente podemos utilizar un nuevo producto o servicio lanzado en Estados Unidos en cuestión de días u horas o conocer la actualidad del Reino Unido de manera instantánea. Tenemos la capacidad de consumir gastronomía japonesa a un *clic* usando una aplicación de entrega a domicilio o disfrutar de la última producción de Bollywood desde nuestro sofá. La generación de información se ha descentralizado y democratizado por

completo, por lo que se pueden recibir clases de guitarra de alguien que vive en Brasil o es posible quedar a jugar con amigos en el metaverso. De hecho, la hiperconectividad nos ha llevado a poder identificarnos más con un coreano amante del *korean pop* que con nuestro propio vecino.

En 2005 Thomas L. Friedman, periodista estadounidense, reflexionaba sobre la globalización en su libro *La Tierra es plana: una breve historia del siglo XXI* (2005). Lejos de defender el terraplanismo, Friedman creó una metáfora del mundo como si fuera un campo de juego aplanado en lo relativo al comercio y los servicios por la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación.

Esta hiperconectividad ha permitido llevar a la máxima potencia conceptos como las «economías de escala», la capacidad que posee una empresa de producir mayor cantidad de productos a un menor coste de producción, o los «efectos de red», cualidad de servicios como Uber o Airbnb donde cuantos más usuarios existan, más valor tiene el propio servicio.

En segundo lugar, reflexionaremos sobre la aceleración. Para comprender mejor la influencia radical que han tenido en los seres humanos diversas invenciones a lo largo de nuestra historia, proporcionaremos un contexto en el ámbito macro. Los avances hasta el año 1400 de la era común (e. c.) transcurrieron lentamente. Según la Enciclopedia Británica [2] , la línea temporal sería la siguiente:

- 2.5 millones de años–20 000 antes de la era común (a. e. c). Sílex y fuego.
- 20 000–15 000 a. e. c. Rueda, arcilla para cerámica, ladrillos, utensilios para la agricultura o ropa hecha con tela tejida.
- 6000–4000 a. e. c. Irrigación y navegación.
- 1200 a. e. c. Hierro.
- 850–1300 e. c. Pólvora, molino de viento, brújula o reloj mecánico.
- 1400–1800 e. c. Imprenta y máquina de vapor.

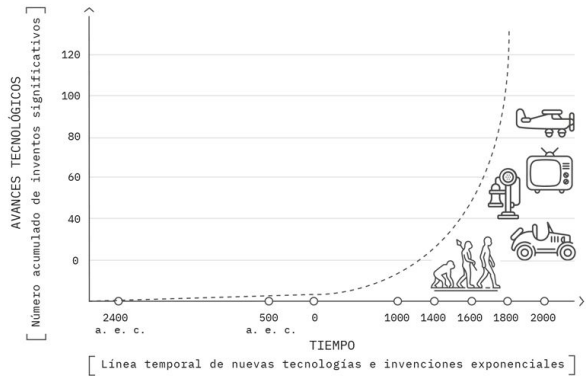
Hasta este momento, podríamos decir que hubo del orden de una treintena de invenciones que generaron un impacto profundo en el mundo y en la sociedad.

Si damos el siguiente paso en esta línea temporal y llegamos a la era contemporánea —1800-2000 e. c.—, podemos encontrar más de 75 invenciones que originaron un cambio radical: ferrocarriles, barco de vapor, fotografía, telégrafo, teléfono, luz eléctrica, radio, automóviles, aviones, televisión, ordenadores, vuelos espaciales, energía nuclear o Internet. Y, siguiendo esta progresión, se estima que entre el año 2000 y el 2200 se darán más de 150 innovaciones revolucionarias.

La creación de innovaciones que influyen de manera profunda en el mundo se está acelerando exponencialmente, y esta aceleración no es algo extraño, ya que la innovación suele estimular un proceso de

retroalimentación positiva, es decir, cada novedad representativa pone en marcha otras innovaciones que impulsan aún más la producción de nuevas invenciones.

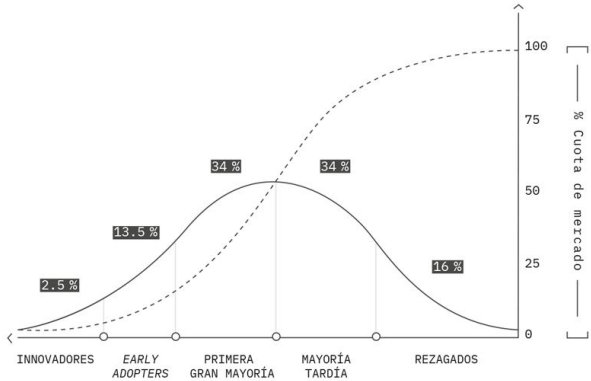
Gráfico 1.1. Cronología de nuevas tecnologías e inventos



Fuente: Adaptación de la imagen de Michael Lee en el South Australian Museum.

Otro factor que influye en esta aceleración es nuestra capacidad de adopción. Actualmente tenemos una mayor permeabilidad para adoptar dichas innovaciones e integrarlas en nuestras vidas de manera rápida. Por ejemplo, WhatsApp o Facebook son dos soluciones que tienen menos de veinte años y han transformado radicalmente nuestra forma de comunicarnos y relacionarnos por Internet. Aun así, se sigue manteniendo la curva de adopción de la innovación de Everett Rogers, que propuso en 1982 en su libro *Difusión de innovaciones* , que distribuye a los consumidores en una curva tipo campana de Gauss y los divide en cinco tipos según su disposición a adoptar una determinada innovación: innovadores, que son los primeros en probar los nuevos productos; *early adopters,* que además de probar tienen capacidad de influencia y crean tendencia; pragmáticos o primera gran mayoría; conservadores o mayoría tardía, y rezagados o escépticos, que son reacios al cambio.

Gráfico 1.2. Curva de adopción de la innovación



Fuente: Adaptación de la difusión de innovaciones de Everett Rogers.

2. ANTROPOCENO, UNA BREVE HISTORIA DE LA HUMANIDAD

En este apartado queremos demostrar la magnitud del impacto de los seres humanos sobre el planeta, pese al poco tiempo que llevamos habitándolo. Para ello vamos a tomar perspectiva y revisar la historia de la Tierra, que con unos 4500 millones de años desde su formación hasta la actualidad tiene aproximadamente un tercio de la edad del universo. Este período de tiempo se divide en cuatro eones, la mayor división cronológica existente, que del más lejano al más cercano en la línea del tiempo son: Hádico, Arcaico, Proterozoico y Fanerozoico. En cada eón nos encontramos diferentes eras. La nuestra es el Cenozoico. Cada era se divide en períodos, siendo el nuestro el Cuaternario, que comenzó hace 2.6 millones de años, coincidiendo con la aparición del género *Homo;* el *Homo habilis* fue el primero. Y llegamos a la siguiente división: las épocas. Dentro del Cuaternario hay dos: el Pleistoceno, que abarca las últimas glaciaciones y se corresponde con el Paleolítico arqueológico, y el Holoceno, que empezó hace alrededor de unos 11 700 años [3] .

Este *viaje* nos tiene que aportar perspectiva y ponernos en contexto de que los *Homo* llevamos en la Tierra un 0.06 % de su historia y, si pensamos en los *Homo sapiens* (que aparecimos hace 300 000 años), el porcentaje desciende hasta un 0.005 %. Mejor no hacer el cálculo con los *Homo sapiens sapiens* , la subespecie que nos incluye, los seres humanos actuales.

En este corto espacio de tiempo hemos generado un impacto en el planeta sin precedentes. Por ejemplo, la aceleración de las tasas de extinción de la fauna y de la flora es de cien a mil veces el promedio natural en la evolución, por lo que se puede hablar de la *sexta extinción masiva.* Por otro lado, el incremento del nivel de dióxido de carbono en la atmósfera está provocando uno de los mayores cambios climáticos en la historia de la Tierra y uno de los más rápidos de los últimos 65 millones de años.

Esto ha provocado que la comunidad científica empiece a hablar de una

nueva época que reemplazaría al Holoceno: el Antropoceno (del griego *anthropos,* «ser humano», y *kainos,* «nuevo»). Este término lo acuñó en 2000 Paul Crutzen, ganador del Premio Nobel de Química, y desde 2008 está ganando fuerza, aunque no se considerará oficial hasta que la Comisión Internacional de Estratigrafía lo apruebe.

Más allá de la aprobación o no, este tipo de ejercicios nos tienen que hacer reflexionar sobre la influencia que ejercen nuestras acciones en un período tan corto de tiempo como es nuestra existencia, el futuro al que querríamos ir y el papel que deberíamos ocupar para alcanzarlo.

Un ejercicio similar muy conocido es el del calendario cósmico de Carl Sagan, incluido en su libro *Los dragones del Edén* (1977) y popularizado por la serie *Cosmos* (1980). El astrofísico y cosmólogo estadounidense plantea un calendario anual donde, si el *big bang* tuvo lugar el 1 de enero, el sistema solar aparecería el 9 de septiembre, surgiendo la vida en la Tierra el día 30 de ese mes. Así, los primeros dinosaurios nacerían el 25 de diciembre y los primeros primates el 30. Si nos centramos en los más primitivos *Homo sapiens,* aparecerían en escena 10 minutos antes de la medianoche del último día del año. Toda la historia de la humanidad que conocemos ocuparía solo los últimos 21 segundos.

3. TIEMPOS POSNORMALES: ¿CÓMO HEMOS LLEGADO AQUÍ?

Después de este inciso para tomar perspectiva, volvamos a centrarnos en la época contemporánea para debatir sobre por qué hemos llegado a esta situación y, sobre todo, hacia dónde nos dirigimos. A continuación repasaremos algunas aportaciones de pensadores que nos facilitan herramientas conceptuales para entender mejor el presente.

El primer término que nos viene a la mente es el de *modernidad líquida* , desarrollado en 1999 en el libro homónimo por Zygmunt Bauman, sociólogo, filósofo y ensayista polaco-británico de origen judío. Este concepto gira alrededor de que históricamente hubo constructos y estructuras sociales que se han mantenido intactas, generando una mayor estabilidad, unión y tradición. Pero en nuestra sociedad actual esto se ha roto. Bauman habla de cambio y adaptación constante en el mal sentido; de fluidez y flexibilidad, de una transitoriedad o impermanencia extremas. No hay nada fijo ni estable; se premia el cortoplacismo y las relaciones humanas son inconsistentes:

> « La cultura líquida moderna ya no siente que es una cultura de aprendizaje y acumulación, como las culturas registradas en los informes de historiadores y etnógrafos. A cambio, se nos aparece como una cultura del desapego, de la discontinuidad y del olvido» .
>
> Zygmunt Bauman, *Sobre la educación en un mundo líquido: Conversaciones con*

Ricardo Mazzeo (2012).

Otro término es *realismo capitalista,* acuñado en la década de 1980 por un grupo de artistas *pop* alemanes como una parodia del realismo socialista, estilo que unificaría el modo correcto de hacer arte en la Unión Soviética en 1932 tratando como temas principales la vida rural, la clase trabajadora y los valores socialistas, incluyendo retratos de Stalin y otras figuras heroicas. Este concepto fue rescatado en 2009 por Mark Fisher, escritor británico, crítico y teórico de la cultura, en su libro *Realismo capitalista: ¿no hay alternativa?* (2009). La idea central de Fisher es que el capitalismo ha triunfado por falta de alternativas, haciendo referencia a la famosa frase «No hay alternativa» de Margaret Thatcher mientras era primera ministra del Reino Unido. Fisher aceptaba que el capitalismo y la globalización eran fenómenos necesarios y beneficiosos y que cualquier otro enfoque estaba destinado al fracaso. Este mensaje se reforzó con la caída del muro de Berlín en 1989:

> «La precarización del trabajo, la intensificación de la cultura del consumo, la expansión de la burocracia y de los mecanismos de control social, la gerencialización de la política, la mercantilización de la educación y el aumento de padecimientos mentales como el estrés, la depresión y los desórdenes de atención se muestran bajo esta perspectiva ya no como "errores honestos" de un sistema que tiende al bien común, sino como dispositivos orientados a bloquear toda capacidad colectiva de transformación».
>
> Mark Fisher, *Realismo capitalista: ¿no hay alternativa?* (2009).

Fisher también acuñó el término *impotencia reflexiva,* según el cual la gente reconoce los fallos y defectos del capitalismo pero los acepta porque cree que un cambio sería imposible.

Otra línea de reflexión la planteó Guy Debord, filósofo, escritor y cineasta francés con su obra *La sociedad del espec táculo* (1967). La tesis de Debord trata sobre cómo las personas nos hemos dejado de relacionar como realidades para hacerlo mediante representaciones. Hemos cambiado el ser por el aparentar, convirtiendo nuestra vida en un producto y buscando una rentabilidad de imagen en nuestras relaciones. En definitiva, nos hemos vuelto esclavos de nuestra propia imagen:

> *«* T oda la vida en las sociedades donde rigen las condiciones modernas de producción se manifiesta como una inmensa acumulación de espectáculos. Todo lo que antes se vivía directamente se aleja ahora en una representación*».*
>
> *La sociedad del espectáculo* (1967).

Siguiendo la estela de Debord, podemos encontrar *La sociedad invisible,* de 2004, obra escrita por Daniel Innerarity, profesor titular de filosofía en la Universidad de Zaragoza. La tesis central del libro orbita alrededor de la importancia de lo visual en la sociedad, rindiéndonos al poder de las imágenes, pensando que todo está a la vista y que lo que está a la vista es lo importante. Esto conlleva un gran riesgo: que bajo las apariencias hay dinámicas ocultas, invisibles y complejas. Esta invisibilidad se utiliza desde posiciones de poder para ocultar lo que no interesa, pero en vez de esconderlo se banaliza, generando indiferencia. El juego de la atención —focalizarla, mantenerla o desviarla— es clave en este proceso.

Y llegamos al último término para describir la sociedad en la que vivimos, *tiempos posnormales,* acuñado por Ziauddin Sardar, erudito británico-paquistaní especializado en futurología, ciencia y relaciones culturales. Este término proviene del concepto «ciencia posnormal», que fue desarrollado [4] en la década de 1990 por el filósofo de la ciencia Jerry Ravetz y el matemático argentino Silvio Funtowicz. Su objetivo era plantear una aproximación distinta al método de investigación, adaptado a la época contemporánea.

Citando al propio Sardar en su libro *The Postnormal Times Reader* (2019) sobre los tiempos posnormales:

> *«* Es un momento en el que se puede confiar poco y pocas cosas nos dan confianza. El espíritu del tiempo, el espíritu de nuestra época, se caracteriza por la incertidumbre, el cambio rápido, el reajuste del poder, la agitación y un comportamiento caótico. Vivimos en un período intermedio en el que las viejas ortodoxias están muriendo, otras nuevas aún no han nacido y muy pocas cosas parecen tener sentido. La nuestra es una época de transición, un tiempo sin la confianza de que podamos volver a cualquier pasado que hayamos conocido y sin confianza en ningún camino hacia un futuro deseable, alcanzable o sostenible. Es una época en la que todas las opciones parecen peligrosas, susceptibles de llevarnos a la ruina, si no totalmente al borde del abismo».

Esta línea conecta de forma directa con «lo líquido» de Bauman e introduce diferentes ingredientes, como las 3C:

- **Complejidad.** Plétora de partes independientes que interactúan entre sí.
- **Caos.** Sistemas complejos pueden colapsar o autoorganizarse en un nuevo orden.
- **Contradicciones.** Puntos de vista y perspectivas irreconciliables que no pueden resolverse, solo superarse.

También introduce las 4S como características clave del cambio

posnormal: velocidad (*speed*), alcance (*scope*), escala (*scale*) y simultaneidad (*simultaneity*), indicando que no se trata solo de que las cosas estén cambiando, sino de que la propia naturaleza del cambio está cambiando.

Hagamos una recapitulación: vivimos en una sociedad de transitoriedad e impermanencia, aceptando con impotencia los fallos del sistema por falta de alternativas, aparentando, siendo esclavos de nuestra imagen y manipulados por poderes invisibles. Además, vivimos en un mundo complejo, caótico y contradictorio que se está acelerando y que hemos empujado hasta sus propios límites iniciando la era del Antropoceno. No pinta bien, ¿verdad? Sin duda alguna, el mundo necesita un reinicio.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Entender que vivimos en una época compleja. Todo es un gran sistema hiperconectado que se está acelerando por el nivel de invenciones, y nuestra capacidad de adopción es fundamental para dar sentido al mundo en el que vivimos.
- Ser conscientes del impacto de nuestras acciones en un período tan corto de tiempo como es nuestra existencia mediante metáforas como el calendario cósmico o conceptos como *Antropoceno* debe hacerte reflexionar sobre el futuro al que quieres ir y el rol que debes desempeñar para alcanzarlo.
- Reflexionar sobre las corrientes de pensamiento que describen nuestra sociedad como modernidad líquida, realismo capitalista, sociedad del espectáculo, sociedad invisible o tiempos posnormales te ayudará a comprender de forma rica (por las diferentes perspectivas) por qué has llegado a este punto y hacia dónde te diriges.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Piensa por un momento en cómo ha cambiado el mundo en las últimas décadas. ¿En qué medida se ha vuelto más complejo? ¿Se están acelerando los cambios? ¿Piensas que hemos progresado como humanidad o, por el contrario, hemos ido a peor? ¿Por qué?
- Enumera algunas de las tecnologías o soluciones que utilizas en la actualidad y que no existían hace diez, veinte o treinta años. ¿Qué hacías antes? ¿Cómo han cambiado tus comportamientos?
- ¿Cómo describirías la sociedad actual? Reflexiona por un momento en las principales fuerzas que la mueven: dinero, poder, placer,

religión, ideología, individualismo, identidad, pertenencia, sostenibilidad, etc.

CAPÍTULO 2

EL NUEVO RENACIMIENTO

«En un mundo complejo, confiar en la experiencia de un solo ámbito no solo es limitante, sino que puede ser desastroso».

David Epstein, reportero de investigación estadounidense

1. IMAGINACIÓN, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN

Ziauddin Sardar apunta que los ingredientes más importantes para hacer frente a los tiempos posnormales, coincidiendo con el libro *Complexity and Postmodernism* (1998) de Paul Cilliers, filósofo sudafricano, investigador y profesor de complejidad y filosofía en la Universidad de Stellenbosch, son la imaginación y la creatividad.

El motivo es que no existen otras formas de afrontar la complejidad, las contradicciones y el caos. La clave está en imaginar futuros alternativos que nos lleven más allá de los tiempos posnormales, pudiendo ejercer nuestra capacidad de agencia en el presente para poder alcanzar esos futuros preferibles.

Ya podemos encontrar a autores que están imaginando posibles futuros, como Rutger Bregman, historiador y escritor holandés, autor de *Utopía para realistas* (2014), donde promueve un futuro sin fronteras con renta básica universal y semana laboral de 15 horas. Bregman relata toda una serie de experimentos que ya se han realizado, así como los aprendizajes, poniendo como ejemplos utopías pasadas que ahora son realidades, como la abolición de la esclavitud, el voto de las mujeres o el matrimonio igualitario.

Otras autoras, como Mariana Mazzucato, economista estadounidense e italiana, directora del Instituto para Innovación y Propósito Público en el University College de Londres, y Kate Raworth, economista inglesa que trabaja para la Universidad de Oxford y la Universidad de Cambridge, han planteado enfoques orientados a misiones, evitando las viejas ideologías políticas y centrándose en la participación pública como medio para conseguir un capitalismo, a su juicio, más justo.

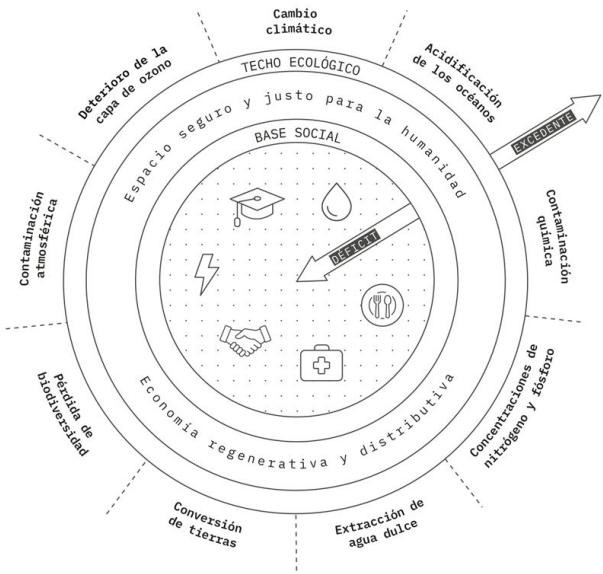
Mazzucato, en su libro *Misión economía* (2020), critica el cortoplacismo del sector financiero, la financierización de los negocios y del valor, la dependencia de los combustibles fósiles y la lentitud o ausencia de los Gobiernos y toma como metáfora el programa espacial tripulado Apolo, que

realizó el primer alunizaje de la historia en julio de 1969, ofreciendo una serie de ingredientes para conseguir alcanzar con éxito su misión:

- Visión y un fuerte sentido del propósito.
- Asunción de riesgos e innovación.
- Dinamismo organizativo.
- Colaboración intersectorial.
- Presupuestos basados en resultados y horizontes a largo plazo.
- Asociaciones público-privadas dinámicas.

Por otro lado, Raworth plantea un modelo que ha llamado *economía rosquilla* o *economía dónut* cuyo objetivo es que se utilice como una brújula para el progreso. En él tiene en cuenta, en el círculo interior, los requisitos básicos del bienestar del ser humano (agua potable, comida, salud, educación, etc.) y, en el exterior, los límites medioambientales, el llamado *techo ecológico.* Es en el espacio entre los dos círculos donde la humanidad puede prosperar y progresar de forma ecológicamente segura y socialmente justa.

Gráfico 2.1. Modelo de la *economía rosquilla*



Fuente: Adaptación del modelo de la economía rosquilla de Kate Raworth.

Finalmente, tenemos la visión de Benjamin Bratton, sociólogo estadounidense y teórico cuyo trabajo abarca la filosofía, la arquitectura, el diseño y las ciencias de la computación, plasmada en su libro *La*

terraformación (2019). Este término proviene de la ciencia ficción (una fuente inagotable de inspiración para imaginar posibles futuros) y aparece por primera vez en el cuento *Órbita de colisión* (1942), de Jack Williamson.

Terraformación hace referencia a los procesos necesarios para recrear las condiciones de la Tierra, como atmósfera, temperatura adecuada o presencia de agua líquida, en un planeta u otro cuerpo celeste.

La tesis de Bratton es la siguiente: *«* […] las inminentes consecuencias ecológicas de lo que se ha denominado *Antropoceno* sugieren que en las próximas décadas necesitaremos terraformar la Tierra si queremos que siga siendo una anfitriona viable para sus propias formas de vida*»*.

Bratton plantea un movimiento contrario al ecologismo decrecionista y emplea una gran dosis de imaginación, que bebe de los utópicos soviéticos vinculados con el «cosmismo ruso», movimiento filosófico y cultural de principios del siglo XX que trataba de los orígenes, la evolución y el futuro del universo y de la humanidad. Entre sus soluciones plantea usar la nanotecnología para explotar la reactividad e inestabilidad que poseen los materiales a nanoescala o la gestión de la radiación solar para enfriar artificialmente el clima.

Pero la imaginación y la creatividad no son suficientes. Citando de nuevo a Sardar y su libro *The Postnormal Times Reader* (2019):

> «No solo necesitamos imaginación, sino una imaginación ética que pueda reconocer la incertidumbre y los riesgos a los que nos enfrentamos y trabajar a través de la complejidad y la diversidad apreciando las virtudes que más necesitamos: humildad, modestia y responsabilidad».

Esta reflexión nos lleva a concluir que la imaginación y la creatividad, cualidades que nos permiten generar nuevas realidades, ideas y conceptos, son necesarias, pero también nos hace falta innovación, que es la tangibilización y puesta en marcha de ambas. Nos gusta decir que la imaginación es la antesala de la creatividad y esta la antesala de la innovación.

Además, precisaremos un mayor *set* de competencias, habilidades y conocimientos si realmente queremos navegar por la complejidad y plantear soluciones viables. Estas competencias van desde el pensamiento crítico hasta la capacidad de visualizar el largo plazo, habilidades que parten del diseño de soluciones. Y hay que tener en cuenta que la influencia para que dichas competencias ocurran proviene de áreas de especialización combinadas con otros conocimientos complementarios, trascendiendo así la dicotomía del especialista frente al generalista.

2. NEOGENERALISTAS Y POLÍMATAS, SABIOS

CONTEMPORÁNEOS

David Epstein, autor de *Amplitud (Range): por qué los generalistas triunfan en un mundo especializado* (2020), afirma que los especialistas mejoran en entornos amables, repetitivos, en los que hay un *feedback* y una forma clara de aprender y evolucionar. Es el caso del universo de las habilidades deportivas, los videojuegos o tocar un instrumento. Epstein pone diferentes casos de deportistas, como Tiger Woods, que se especializaron muy pronto, pero que son una rareza. Normalmente los que han triunfado han tenido un período de muestreo (*sampling period)* donde han probado diferentes disciplinas y han elegido una, como el caso de Roger Federer, que practicó *skate,* pingpong, fútbol, natación, etc., antes de decantarse por el tenis. Pero, ¿qué ocurre cuando el entorno cambia de manera constante? ¿Puedes especializarte?

Históricamente hablando, lo contrario de *especialista* ha sido *generalista,* o alguien que no tiene un área concreta de especialización. Si hablamos, a modo de metáfora, de que existe una geometría del talento, un especialista tendría la forma de «I» si la longitud de esta es directamente proporcional a su grado de experiencia y conocimiento en una materia, (p. ej., un investigador científico que lleva 25 años estudiando algo muy concreto). Siguiendo la misma lógica, los generalistas tendrían forma de «-» que es la clásica forma de los *managers* o directores, personas que han perdido su área de especialización (profundidad) para desarrollar competencias transversales (horizontales) para gestionar a equipos y personas.

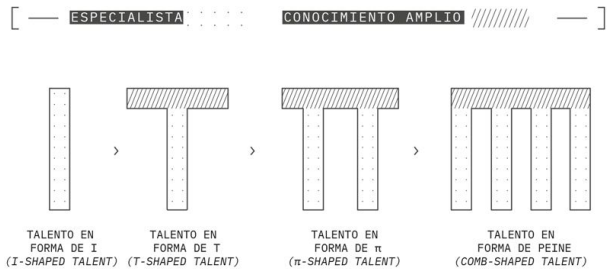
En la década de 1980 McKinsey & Company acuñó un término de uso interno para describir un nuevo tipo de perfil profesional, *el talento en forma de T* (*T-Shaped Talent*), que poseía un área de especialización «I», conocimientos y experiencia, pero había desarrollado competencias para poder trabajar en otras disciplinas «-» y con expertos en otras áreas, dando lugar a la forma de la «T».

En la década de 1990 este término se popularizó y empresas como Google o IDEO respaldaron rápidamente este enfoque, buscando y formando a personas para procesos creativos que pudieran ofrecer una visión genuina y enriquecida.

En esta última década el término ha evolucionado a talento en forma de π , con dos áreas de especialización normalmente complementarias, un eje horizontal de competencias transversales (como trabajo en equipo, productividad o comunicación efectiva) y conocimientos verticales de muchos ámbitos pero con poca profundidad. Dos ejemplos son los visualizadores de datos (diseño y datos) o los expertos en marca empleadora (recursos humanos [RR. HH.] y *marketing*).

Y esto puede seguir creciendo con talentos en forma de «M», con tres áreas de especialización, o de peine (*Comb-Shaped Talent*), con muchas «púas» de diferentes tamaños.

Gráfico 2.2. Geometría del talento



Fuente: Elaboración propia basada en los modelos de McKinsey, IDEO y Google.

Llevamos trabajando una década en el ámbito de capacitar e impulsar a personas con esta forma de talento. Hemos lanzado desde programas de formación abierta, como un Máster en Tecnocreatividad, que pusimos en marcha en 2014, hasta itinerarios formativos para corporaciones que capacitan en las disciplinas que serán relevantes para el futuro.

De hecho, este libro sigue construyendo sobre esta misma línea, con el propósito de ayudar a que las personas se conviertan en sabias, tomando la visión de sabiduría estoica. Citando a John Sellars en *Stoicism* : *«* El sabio estoico es un individuo que ha dominado el arte de vivir y actúa bien en todas las áreas de su vida» (2006).

Otro nombre para este tipo de perfiles es *neogeneralistas,* acuñado por Kenneth Mikkelsen en 2019 en su libro *The Neo-generalist: Where You Go is Who You are,* donde los define como personas que son a la vez especialistas y generalistas, que están en ese flujo continuo de aprendizaje y son capaces de dominar múltiples disciplinas. Se trata de personas curiosas, receptivas, adaptativas y sobre todo conectoras, es decir, capaces de conectar conceptos totalmente aislados para generar pensamiento genuino.

También se han rescatado términos como *polímata,* que viene del griego «aprender mucho» y hace referencia a los individuos que poseen conocimientos que abarcan diversas disciplinas; o el de *hombre o mujer renacentista,* ya que el Renacimiento se caracterizó por la aparición de personas que querían dominar todos los aspectos de su humanidad, trabajando para fortalecerse en cualquier ámbito posible y así adquirir un mayor entendimiento de sí mismas y del universo que les rodeaba.

3. UNA GUÍA PARA LIDERAR EL FUTURO

Richard Buckminster Fuller fue un diseñador, arquitecto, inventor y futurista estadounidense autor de la obra (entre otras muchas) *Operating Manual for Spaceship Earth* (1969), donde planteó una reflexión interesante: imagina que

la Tierra es una nave espacial que no tiene un manual de instrucciones. Todos viajamos en ella y debemos encontrar fórmulas para comprender, gestionar, preservar y sostener esta nave sabiendo que tiene una cantidad finita de recursos y no puede ser reabastecida.

Nos hemos inspirado en esa metáfora del planeta Tierra como nave espacial para proponerte un cambio de rumbo, empezando por cada uno de nosotros.

Como decíamos al inicio, estamos viviendo un punto de inflexión, una encrucijada, en la que las decisiones que tomemos ahora podrían tener un impacto tal que hagan evolucionar a la humanidad en una u otra dirección. Ese cambio de rumbo consiste en dejar atrás un modelo antropocéntrico depredador del planeta, de los recursos, de la democracia y de la justicia global. Supone sentar las bases para la edificación de unos nuevos seres humanos más libres, humildes, empáticos y conscientes. Más sabios. Con la capacidad de respetar el pasado, resignificar el presente e imaginar y construir otros futuros posibles. La transformación social ocurre cuando cambian las personas. Y cada vez que alguien cambia, todo cambia.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Potenciar la imaginación y la creatividad es clave para afrontar la complejidad, las contradicciones y el caos. Es lo que te llevará a imaginar futuros alternativos más allá de los tiempos posnormales.
- Desarrollar áreas de especialización junto con otras de conocimiento complementarias y un *set* de competencias transversales te permitirá navegar por la complejidad y liderar el cambio.
- Imaginar la Tierra como una nave espacial sin manual de instrucciones donde todos somos tripulantes te puede ayudar a generar un cambio de paradigma y de narrativa sobre lo que necesitamos como especie.
- Ser sabios estoicos, atesorando conocimientos que puedan dotar de sentido el presente, imaginar y proyectar posibles futuros inclusivos y éticos; tangibilizar esas ideas y hacerlas realidad, llevándolas a buen puerto, es fundamental para conseguir llegar a un mundo mejor.
- Navegar por este libro, profundizando en las diferentes áreas de conocimiento, competencias y herramientas, se plantea como un punto de partida para llegar a ser sabio y formar parte de este nuevo Renacimiento.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- ¿Por qué es importante imaginar el futuro? ¿Qué ocurre si no conseguimos imaginar un futuro? ¿Y si solo logramos imaginar futuros negativos?
- Atendiendo a lo que has visto en relación con el talento con forma de «I», de «π » o de «M»… ¿cuál es la forma del tuyo? Dibuja tus áreas de experiencia y conocimiento generales —o verticales— y las competencias transversales —u horizontales—.¿Cuál es la geometría de tu talento? ¿A qué figura se parece?
- ¿Qué conocimientos y competencias te gustaría adquirir y desarrollar? Añádelos a la figura dibujada en la pregunta anterior pero en otro color. Ya tienes una geometría personal que te resultará útil a modo de guía, de objetivo.

BLOQUE 1

ACTUALIZA TU SISTEMA OPERATIVO

CAPÍTULO 3

CONÓCETE A TI MISMO

«Cuando somos capaces de conocernos a nosotros mismos, rara vez nos equivocamos sobre nuestro destino».

Madame de Staël, escritora, filósofa y tertuliana francesa

1. INTROSPECCIÓN Y AUTOCONOCIMIENTO

«Conócete a ti mismo». Ese era el viejo aforismo que estaba inscrito en la entrada del templo de Apolo, en Delfos, invitando a sus visitantes a realizar un viaje hacia su interior. Ya hace más de dos mil años numerosos pensadores de la Antigüedad griega proponían las características de una buena vida basada en la virtud y en la evitación de la desmesura, o *hibris* (del griego *hýbris*), que puede traducirse como «arrogancia» y se relaciona con un intento de transgresión de los límites impuestos por los dioses a los hombres mortales y terrenales (lo que tiene que ver con la negación de los propios límites).

El conocimiento de uno mismo está íntimamente ligado al término *introspección,* que proviene del latín *introspicere* y significa «inspeccionar por dentro». La introspección implica ser conscientes de nuestros propios estados mentales, analizarlos y emitir un juicio al respecto. Te preguntarás, ¿qué son los «estados mentales»? Aunque no existe un consenso, podríamos definirlos como una característica de la mente de una persona. Los dos tipos más comúnmente citados son:

- **Experiencias conscientes.** Emociones y experiencias ligadas a nuestras modalidades sensoriales, como ver, escuchar, oler, etc.
- **Actitudes.** Creencias, deseos, juicios, intenciones y actitud mental.

Volviendo a la definición de *introspección,* David M. Rosenthal, filósofo de la mente estadounidense, la etiqueta como el proceso mediante el cual adquirimos un tipo de conciencia focalizada o atenta sobre nuestros procesos y contenidos mentales, que difiere de la conciencia casual, fugaz y difusa que se tiene diariamente sobre ellos.

La introspección lleva implícito concentrar la atención en nuestros estados internos, emociones, creencias, deseos o juicios, de modo que los

podamos comprender de manera reflexiva para tomar así mejores decisiones, más conscientes, sin dejarnos llevar por nuestros sesgos o impulsos. La práctica de la introspección tiene grandes ventajas. Además de promover el autoconocimiento, nos ayuda a cambiar nuestros hábitos al conocer los porqués de estar haciendo o sintiendo algo concreto, favorece el desarrollo de la autoestima gracias al mejor entendimiento de nuestras fortalezas y debilidades y promueve la mejora de las habilidades sociales y la autorregulación emocional. En definitiva, la introspección nos ayuda a descubrirnos, a construirnos, a entendernos y a aceptarnos.

2. MEDITACIÓN Y *MINDFULNESS*

A lo largo de este capítulo recorreremos diferentes fórmulas para autoconocernos, pero comenzamos con una actividad que muchos autores, como Sam Harris, neurocientífico y filósofo, promueve que se convierta en un hábito. Según Harris en su libro *Despertar: una guía para una espiritualidad sin religión* (2014):

> « Aunque las percepciones que podemos tener en la meditación no nos dicen nada sobre los orígenes del universo, sí confirman algunas verdades bien establecidas sobre la mente humana: nuestro sentido convencional del yo es una ilusión; las emociones positivas, como la compasión y la paciencia, son habilidades que se pueden enseñar, y la forma en la que pensamos influye directamente en nuestra experiencia del mundo […]. El propósito de la meditación no es simplemente desestresarse, o dormir mejor, o aprender a ser un poco menos neurótico. El propósito es transformar radicalmente tu sentido de quién y qué eres» .

El término *meditación* hace referencia a un espectro muy amplio de prácticas, algunas relacionadas con la religión y otras no, que tienen como denominador común alcanzar un punto de concentración y relajación mental para lograr un fin concreto, como obtener una visión más clara de algún tema.

Según Daniel J. Siegel, profesor, psiquiatra y autor de *Consciente: ciencia y práctica del mindfulness* (2020), la meditación es una herramienta para conseguir *mindfulness* , es decir, desarrollar la capacidad de dejar de ser distraídos por nuestro flujo constante de pensamientos y recuperar el control de nuestra atención. Siegel destaca que existen tres pilares:

1. **Atención.** Es la capacidad de concentrarnos en una tarea, un pensamiento o un estado mental concreto o incluso en una parte de nuestro cuerpo. Literalmente se trata de «nuestra capacidad de poner foco».

2. **Conciencia abierta.** En lugar de concentrarnos en algo, nuestra atención está abierta y permanece atenta a todo lo que ocurre, descubriendo en qué deberíamos centrar nuestra atención.
3. **Intención.** Consiste en controlar nuestras emociones y reacciones y no dejarnos llevar por nuestros sesgos.

En relación con el *mindfulness* y la meditación, los estoicos, escuela filosófica fundada por Zenón de Citio en Atenas a principios del siglo III a. e. c. —en la que profundizaremos en el capítulo 7—, promovían una vida con *prosochê* , que significa «atención plena», destacando que ser conscientes de nuestras emociones y nuestros pensamientos nos permitiría ser más objetivos, ganar clarividencia y alcanzar la felicidad y la paz mental.

Si la introspección requiere «apagar» el ruido exterior para realmente poder focalizarnos en nuestros estados interiores, la meditación y el *mindfulness* son dos herramientas muy sólidas para conseguirlo.

3. LOS TEST DE PERSONALIDAD

Otra línea de trabajo en el autoconocimiento es profundizar en la idea de la personalidad. Tradicionalmente esta se ha entendido como una serie de características innatas al sujeto, como una esencia inmutable del ser, si bien una noción más contemporánea sobre el asunto plantea la idea contraintuitiva de que la personalidad más bien es un constructo. Brian Little, pionero en investigación de la personalidad humana y el bienestar, nos habla de tres naturalezas: biogenética, sociogenética e idiogenética. La naturaleza biogenética trata sobre los factores biológicos y hereditarios que componen el ser. Es lo que viene codificado en nuestro genoma. La naturaleza sociogenética tiene que ver con los factores sociales y culturales que nos moldean. Pero lo más interesante aquí tiene que ver con la última de las naturalezas, la idiogenética, que es la más vinculada con la biografía, con la experiencia vivida, con lo que nos hace individuos como tales. Pensemos que los seres humanos compartimos alrededor del 99 % del genoma con los chimpancés y el 99.99 % con el resto de los humanos. Si somos tan iguales, ¿qué nos hace diferentes? Todas esas potencialidades encarnadas en la propia experiencia vivida. Es más interesante preguntarle a alguien qué hace que cómo es.

En su libro, *Me, Myself, and Us: The Science of Personality and the Art of Well-Being* (2016), Little refuerza la idea de que la personalidad es un constructo planteándonos que los pensamientos, emociones y comportamientos se pueden modificar dependiendo del contexto social y cultural, que factores ambientales como el diseño de los espacios públicos tienen un efecto análogo y que las neurociencias nos enseñan que la mente es una propiedad emergente del cerebro y que tanto su estructura como su

función son plásticas y se modifican a lo largo de la vida.

Todos estos hallazgos erosionan la noción de la personalidad como una «cosa» fija que se origina exclusivamente en el interior del individuo y, alternativamente, proponen una visión del yo como un proceso dinámico que depende del contexto y de la interacción del sujeto con él. Por tanto, aunque los rasgos de la personalidad tienden a ser bastante estables a lo largo de la vida, pueden modificarse por el contexto o la experiencia y adaptarse a las exigencias de las distintas situaciones.

Existe un gran debate científico y diferentes marcos en torno al ámbito de la psicología de la personalidad, pero a continuación vamos a explicar el *Big Five* o modelo de los cinco grandes, una clasificación de rasgos de la personalidad que analiza la composición de cinco dimensiones y que cuenta con cierto grado de consenso en cuanto a su validez. Este modelo integra los factores en el acrónimo OCEAN —océano en inglés—:

O de *Openness to experience* (apertura a las nuevas experiencias).
C de *Conscientiousness* (responsabilidad).
E de *Extraversion* (extraversión).
A de *Agreeableness* (amabilidad).
N de *Neuroticism* (neuroticismo o inestabilidad emocional).

- **Factor O: Apertura a la experiencia.** Este rasgo presenta características como la imaginación y la perspicacia. Las personas con un alto nivel de apertura a la experiencia suelen tener una amplia gama de intereses, sienten curiosidad por el mundo y por los demás y están dispuestas a aprender cosas nuevas y a disfrutar de nuevas experiencias. También suelen ser más aventureras y creativas.
- **Factor C: Responsabilidad.** Las características estándar de esta dimensión incluyen altos niveles de reflexión, buen control de los impulsos y comportamientos orientados a objetivos. Las personas muy responsables tienden a ser organizadas y a prestar atención a los detalles. Planifican con antelación, piensan en cómo su comportamiento afecta a los demás y son conscientes de los plazos.
- **Factor E: Extraversión** (o extroversión). Se caracteriza por la excitabilidad, la sociabilidad, la locuacidad, la asertividad y un alto grado de expresividad emocional. Las personas con un alto grado de este rasgo son extravertidas y tienden a adquirir energía en situaciones sociales. Estar rodeadas de otras personas les ayuda a sentirse con energía y excitadas.

Sin embargo, las personas con un nivel bajo de extraversión (o introvertidas) tienden a ser más reservadas y a tener menos energía para gastar en situaciones sociales. Los eventos sociales pueden resultarles

agotadores y suelen necesitar un período de soledad y tranquilidad para «recargarse».

- **Factor A: Amabilidad.** Esta dimensión de la personalidad incluye atributos como la confianza, el altruismo, la amabilidad, el afecto y otros comportamientos prosociales. Las personas con un alto grado de amabilidad tienden a ser más cooperativas, mientras que las que lo tienen bajo normalmente son más competitivas y a veces incluso manipuladoras.
- **Factor N: Neuroticismo.** Este rasgo se caracteriza por la tristeza, el mal humor y la inestabilidad emocional. Los individuos con un alto nivel de este rasgo tienden a experimentar cambios de humor, ansiedad, irritabilidad y tristeza, mientras que los que lo tienen bajo suelen ser más estables y emocionalmente resistentes.

¿Quieres conocerte un poco más? Te recomendamos que realices este test de personalidad y que reflexiones sobre los resultados obtenidos.

4. TIEMPO, IDENTIDAD Y BIOGRAFÍA: TU LÍNEA DEL TIEMPO

El tiempo es una fuerza poderosa que transforma nuestras preferencias, modela nuestros valores y altera nuestras personalidades. Los seres humanos somos una especie en desarrollo que, equivocadamente, pensamos que estamos finalizados. Esta es la declaración de principios realizada por Dan Gilbert en su charla TED *The psychology of your future self* respecto a la personalidad, donde nos plantea que lo único que permanece estable es el cambio.

Si la vida es un continuo devenir y no tenemos más que un recuerdo del pasado y una proyección del futuro, ¿qué es la identidad? ¿Cómo podemos valorarnos de manera objetiva? Es más, ¿cómo podemos saber que nosotros somos nosotros?

Ver la charla TED de Dan Gilbert: The psychology of your future self .

Daniel Kahneman, Premio Nobel por sus trabajos sobre la psicología del juicio y la toma de decisiones, así como sobre la economía del comportamiento, establece la diferencia entre el «yo que tiene vivencias y experiencias» y el «yo narrador de recuerdos». El primero es el yo que vive y que experimenta el tiempo de manera continua. Pero para el yo que tiene recuerdos, nuestro yo narrador, lo importante son los principios y los finales. Esos «yoes» experimentan la realidad de manera muy distinta, pero ¿cuál prevalece? El yo que recuerda hace algo más que recordar y contar historias. En realidad, es el que toma decisiones, porque elegimos entre los recuerdos

de las experiencias. Incluso cuando pensamos en el futuro, no lo hacemos en nuestro futuro normalmente en cuanto a experiencias, sino en cuanto a recuerdos previstos.

Ver la charla TED de Daniel Kahneman: The riddle of experience vs. memory.

Antonio Damasio, neurocientífico de origen portugués, refuerza también la idea del yo autobiográfico en su libro *Y el cerebro creó al hombre: ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* (2021), donde argumenta que se construye sobre la base de los recuerdos del pasado y de los recuerdos de los planes que hemos hecho; son la vida pasada y el futuro proyectado.

Y es precisamente esa capacidad de los seres humanos de tener una visión ampliada del tiempo más allá del momento presente lo que nos ha regalado la capacidad de razonar, de imaginar y de crear y, con ello, de producir instrumentos culturales como las artes, la ciencia, la tecnología o la justicia.

En suma, nos encontramos con que uno de los factores que nos hacen más intrínsecamente humanos es nuestra capacidad de relatarnos a nosotros mismos, hilando nuestro pasado con nuestra proyección de futuro. Y tejiendo ese relato entre las historias que nos contamos sobre lo que fuimos con la historia de lo que seremos, somos.

Nuestra experiencia de trabajo en el ámbito del desarrollo nos demuestra la enorme potencia que tiene reflexionar sobre uno mismo, revisando las propias narrativas. ¿Cuáles son las historias que nos contamos? ¿Qué hemos recordado y qué olvidado? ¿Cómo se han transformado esos relatos con el paso del tiempo? ¿Cómo nos han cambiado?

EJERCICIOS PARA TRABAJAR EL AUTOCONOCIMIENTO

Para ahondar en este ámbito y seguir trabajando el autoconocimiento, te proponemos algunos ejercicios:

Carta a tu yo de 7 años

Escribe una carta a tu yo de 7 años. ¿Qué le dirías? ¿Qué le gustaba hacer? ¿Qué cosas le hacían soñar? ¿Qué le dirías que no dejara de hacer? ¿De qué le dirías que no se preocupase? ¿Qué le preguntarías? ¿Qué consejos le darías? ¿De qué le advertirías sobre el camino que le queda por recorrer? ¿En qué le consolarías?

Puedes buscar una fotografía tuya de aquella época y escanearla junto a la carta para agregarla a tu diario de aprendizaje.

Carta a tu yo futuro

Escríbele una carta a tu yo futuro. ¿Qué le dirías? ¿Qué le preguntarías? ¿Dónde está? ¿Qué necesitó para llegar? ¿Qué obstáculos tuvo que superar? ¿Qué dejó por el camino?

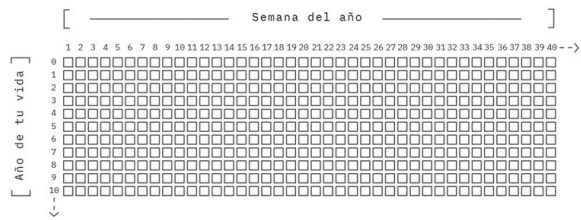
Existen algunas webs [1] en las que puedes escribir tu carta y decidir en qué fecha te gustaría recibirla de vuelta.

Calendario vital

El trabajo realizado con la línea del tiempo es enormemente fructífero porque ayuda a dotar de sentido a la propia experiencia vivida y también nos hace tomar consciencia de que tanto el tiempo como la energía vital son recursos valiosos en tanto que finitos. ¿En qué empleamos nuestro bien más preciado y para qué?

Aún recordamos cuando hace unos años descubrimos el experimento filosófico de Tim Urban, autor del blog *Wait But Why* , el llamado *calendario vital* (*Life Calendar*), donde hace algo tan sencillo como plasmar una vida de 90 años sobre una hoja en blanco. Cada año está representado por una fila y cada fila por 52 cuadrados, de modo que cada uno simboliza una semana. Si nos paramos a mirarlo y a pensar por un momento en qué invertimos nuestro tiempo y cuánto nos queda, probablemente nos ayude a tomar decisiones diferentes, más conscientes.

Gráfico 3.1 . Calendario vital



Fuente: Adaptación del calendario vital de Tim Urban en Wait But Why.

¿Quieres realizar el experimento por tu cuenta? Estamos convencidos de que no te dejará indiferente y de que cuidarás más de tu tiempo de vida. Salvo que las tecnologías de prolongación de la vida tengan éxito, diríamos —parafraseando a Carl Sagan— que todos los reyes y campesinos, héroes y villanos, todas las parejas de jóvenes enamorados, todas las madres y los padres, los niños esperanzados, los inventores y exploradores, todos los

políticos corruptos, todos los líderes supremos, los santos y los pecadores vivieron sus vidas dentro de los límites de un calendario vital. Puedes conseguir el calendario en la web [2] del autor.

Fotobiografía

Es una técnica introspectiva desarrollada por la sexóloga y psicoterapeuta Fina Sanz que consiste en la «recolección de datos por medio de las fotografías, en la cual la persona va narrando fragmentos de su vida con sus propias palabras, señalando los acontecimientos y experiencias más importantes y atendiendo a los sentimientos y emociones que esto le genera».

Esta actividad es muy interesante porque ayuda a construir un relato sobre la historia de vida, lo que supone ordenar y dotar de sentido a la propia experiencia. ¿En qué consiste la técnica?

El ejercicio consiste en seleccionar 10-15 fotografías de las distintas etapas de la vida: infancia, juventud y adultez. No hay una instrucción específica más que seleccionar aquellas que tengan un significado especial para ti. Tampoco necesitas salir tú en todas; puedes escoger fotos en las que aparezcan otras personas, objetos, abstracciones, animales, etc. Una vez que hayas seleccionado las fotografías, solo necesitas ordenarlas en una línea del tiempo y contarle a alguien lo que significa para ti cada una. Lo ideal es realizar este ejercicio con otra persona o un grupo que te ayude a profundizar en el relato mediante preguntas poderosas. Te sorprenderá la profundidad de reflexión que podrás alcanzar realizando este ejercicio.

Visualiza tu propio funeral

Stephen R. Covey, escritor estadounidense autor de *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva* (1989) y del que profundizaremos más en el capítulo 10 , nos plantea el siguiente ejercicio:

> Imagínate en el futuro en tu propio funeral. Sí, has fallecido.
> Un ser querido lee un texto sobre ti. ¿Qué diría esa persona? ¿Refleja la vida que querías llevar? ¿Es así como te gustaría que te recordaran?

Este ejercicio te ayudará a definir tus objetivos personales, así como tu propósito y tus valores, que actuarán como una brújula guiándote cuando necesites saber en qué dirección ir.

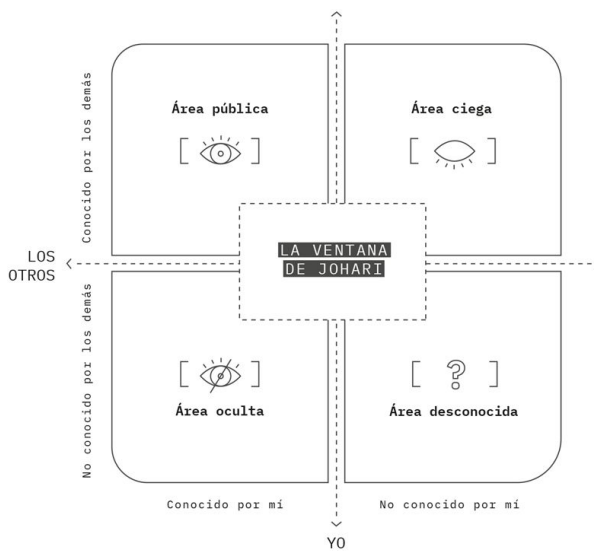
Lo que no sabías de ti

Finalmente, una última vía de autoconocimiento viene dada por un punto de vista diferente: el de las personas que te rodean. Este ejercicio te resultará útil para contrastar esa visión con la tuya interna.

Para ello podemos usar la ventana de Johari, una herramienta de psicología cognitiva creada por los psicólogos Joseph Luft y Harrington Ingham basada en el concepto de «espacio interpersonal», dividido en cuatro cuadrantes:

1. **Área pública.** Lo que yo conozco sobre mí y los demás conocen de mí. Son las zonas comunes.
2. **Área ciega.** Lo que los demás conocen sobre mí y yo no conozco. Es lo que se dice de mí a mis espaldas sin que esto tenga que ser necesariamente negativo.
3. **Área oculta.** Lo que yo conozco sobre mí y los demás no saben. Son las características que no muestro a los demás, que oculto o reprimo.
4. **Área desconocida.** Lo que ni yo ni los demás conocemos sobre mí. Se trata de rasgos que podrían ser un potencial por descubrir.

Gráfico 3.2 . La ventana de Johari



Fuente: Elaboración propia basada en el trabajo de Luft e Ingham.

El ejercicio consiste en preguntar y escuchar lo que los demás opinan de

ti. Con el objetivo de obtener información lo más veraz posible, te recomendamos recabarla de manera anónima utilizando, por ejemplo, un formulario *online* . Una vez que hayas terminado de recoger la información —cuanta más mejor—, deberás ubicar las respuestas en las distintas áreas:

1. En el área pública ubicarás los rasgos que hayáis identificado tanto tú como los demás.
2. En el área ciega colocarás los rasgos que los demás han identificado pero tú no.
3. En el área oculta situarás los rasgos que tú hayas identificado pero los demás no.
4. El área desconocida incluye todo aquello que desconocemos de nosotros mismos y que también desconoce el resto. Por tanto será el momento de llevar a cabo una reflexión profunda para intentar inferir nuevos rasgos o hipótesis a partir de lo que se haya ubicado en el resto de cuadrantes. Este área puede ser el de mayor crecimiento y potencial.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Comprender que la personalidad no es una esencia inmutable sino más bien un constructo dependiente de factores biológicos, sociales y biográficos te ofrecerá una imagen más completa acerca de ti mismo.
- Desarrollar la capacidad de narrar los recuerdos (el yo narrador) tiene un impacto positivo sobre el desarrollo de tu trayectoria profesional (el yo que experimenta las vivencias).
- Revisarse de manera continua es un sano ejercicio que te ayudará a tomar mejores decisiones y a que sean más consistentes con un yo que también es cambiante.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Prueba a meditar diez minutos al día durante una semana. Puedes buscar alguna aplicación o vídeos de YouTube para guiarte, aunque en la web libroupgrade.com encontrarás algunas recomendaciones. Al final de la semana reflexiona sobre los beneficios obtenidos. ¿Has notado algún cambio positivo? En ese caso, continúa practicando para generar un hábito beneficioso.
- Realiza el test de los cinco grandes factores de personalidad. Es fácil

encontrar una versión gratuita del test en Internet, aunque podrás consultar nuestra recomendación en la web del libro. Reflexiona sobre los resultados obtenidos.

- Realiza los ejercicios planteados en el capítulo:
  - Carta a tu yo de 7 años
  - Carta a tu yo futuro
  - Calendario vital
  - Fotobiografía
  - Visualiza tu propio funeral
  - Ventana de Johari
- Detente y reflexiona sobre los resultados obtenidos en cada uno. ¿Qué has aprendido de ti? ¿En qué ha cambiado tu visión acerca de ti mismo? ¿Se ha modificado tu perspectiva sobre el tiempo? Si pudieses elegir, ¿qué harías el resto de tu vida?

CAPÍTULO 4

HACKEA TU CEREBRO

«La inteligencia no es solo la capacidad de razonar; también es la capacidad de encontrar material relevante en la memoria y de desplegar la atención cuando sea necesario».

Daniel Kahneman, psicólogo israelo-estadounidense

1. TU CEREBRO, LA MÁQUINA MÁS SOFISTICADA DEL UNIVERSO

Nuestro cerebro es el órgano principal del sistema nervioso central y el encargado de regular y mantener cada función vital del cuerpo, «alojando» la mente y la conciencia. Podríamos decir que es lo que almacena toda la información y toma las decisiones consiguiendo que nuestro cuerpo funcione correctamente.

Las principales células del sistema nervioso son las neuronas, cuya función principal es recibir, procesar y transmitir información. Se ha estimado que el cerebro humano contiene 86 000 millones de neuronas y cada una genera de media unas siete mil conexiones [1] , lo que nos permite ser treinta veces más veloces que IBM Sequoia, el superordenador más rápido en la actualidad, con capacidad para realizar unos 17 173 millones de cálculos por segundo.

Esta capacidad nos ofrece una ventaja competitiva gigantesca, pero también nos dificulta muchísimo el entendimiento de cómo funciona realmente nuestro cerebro. Aún no sabemos cómo operan todas sus diferentes partes desde un punto de vista biológico y desconocemos el detalle de cómo emergen la inteligencia, la consciencia, las emociones o los sueños. De hecho, ya nos cuesta entender cerebros más sencillos como los de los ratones o incluso los del gusano nematodo *Caenorhabditis elegans,* que tiene 302 neuronas.

Cada vez hay más y más avances tecnológicos que nos permiten conocer mejor cómo funciona el cerebro humano, lo que ha generado el nacimiento hace unos sesenta años de las ciencias cognitivas, un ámbito trans-, inter- y multidisciplinar que estudia la mente y sus procesos con el objetivo de comprenderla mejor, modelar la inteligencia humana y entender el aprendizaje, utilizando toda la gama de hallazgos y metodologías de las disciplinas complementarias: la psicología cognitiva y la inteligencia artificial

como nucleares y la lingüística, la filosofía, la antropología y la pedagogía como instrumentales.

En el transcurso del libro hablaremos largo y tendido sobre el cerebro, sus características y funciones; en este capítulo profundizaremos en los sesgos cognitivos y los modelos mentales.

2. LAS LIMITACIONES DEL CEREBRO

El cerebro, aunque como hemos visto tiene grandísimas capacidades y una enorme complejidad, no es todopoderoso y ha evolucionado desarrollando diferentes estrategias para superar sus limitaciones.

Actualmente representa aproximadamente un 2 % del peso del cuerpo humano (masa corporal) y consume aproximadamente un 20 % de la energía del organismo humano (tasa metabólica basal). Nuestro cerebro es casi cuatro veces mayor del esperado comparado con otras especies usando las predicciones zoométricas; por eso nuestro cociente de encefalización, o la ratio entre la masa encefálica promedio de los integrantes de una especie y la masa que debería tener, es muy elevado.

Hay diversas teorías sobre que el incremento de la ratio fuera viable. Una es la hipótesis de la ecología energética, basada en que en el proceso evolutivo la masa de otros tejidos se tuvo que reducir para permitir la encefalización. Y siendo imposible disminuir la masa del hígado, los riñones o el corazón, se redujo la del tubo digestivo.

Este cambio propició una transición a una dieta más carnívora, probablemente la única que podía satisfacer esta alta demanda energética para mantener el tejido nervioso, y, con el tiempo, a cocinar alimentos [2] . A raíz de ella se abrieron oportunidades para los homínidos, como la creación de grupos de mayor tamaño para prospectar la superficie del territorio en búsqueda de recursos animales, el desarrollo de tecnología lítica, es decir, herramientas de piedra, y por ende la capacidad de dispersión de la humanidad fuera del continente natal africano.

Hay otra hipótesis alternativa que amplía la dimensión del individuo ubicándolo en un contexto de complejidad derivado de su vida social, la hipótesis del cerebro social, creada por Dunbar & Shultz en 2007 [3] , que plantea que las demandas cognitivas generadas por las interacciones sociales son el motor de la encefalización.

Los individuos pertenecientes a grupos sociales estables presentan mayores demandas cognitivas que los que viven en solitario o en agregados inestables. Surgen necesidades para mantener la cohesión del grupo, coordinar el comportamiento con otros individuos, resolver conflictos, crear coaliciones, generar relaciones sociales (p. ej., el aseo mutuo), estrategias reproductivas, aprendizaje social, etc.

Una de las claves es el incremento del tamaño de los grupos, lo que

magnifica las necesidades anteriormente citadas y plantea nuevos retos, como el reconocimiento de congéneres (voz, aspecto físico y rango), lo que obliga a tener mayor memoria para la información socialmente relevante y un aumento de la encefalización.

Esta hipótesis va en la línea de lo que comenta Yuval Noah Harari en su libro *Sapiens: de animales a dioses* (2011), en el que plantea como tesis central que la *cooperación flexible* ha sido nuestro gran secreto evolutivo: *cooperación* porque hemos conseguido crear herramientas (lenguaje, cultura, hábitos, etc.) para colaborar sin apenas conocernos y *flexible* en contraposición a sistemas de cooperación existentes, como los de las hormigas o las abejas.

3. HEURÍSTICOS: ATAJOS MENTALES PARA SIMPLIFICAR LA TOMA DE DECISIONES

Independientemente de las razones evolutivas, el cerebro ha tenido que generar mecanismos para poder navegar por el mundo sin tener que procesar toda la información que nos llega a través de los sentidos, lidiar con las limitaciones de nuestra memoria y actuar en entornos inciertos y caóticos. Esto ha provocado que nuestro cerebro recurra a atajos mentales o heurísticos para simplificar el entendimiento y poder tomar decisiones rápidas.

En psicología, un heurístico es una regla inconsciente que facilita la formación de juicios para lidiar con problemas de manera más sencilla y poder tomar decisiones rápidas, sin tener que contemplar toda la información disponible.

Ante preguntas como: ¿qué plato elijo en el menú de hoy?, ¿a qué partido voy a votar en las siguientes elecciones? o ¿qué impresión me da esta persona que acabo de conocer? el cerebro siempre va a aportar una primera respuesta de manera rápida, lo que nos permite tomar decisiones de forma correcta o incorrecta.

Por estos motivos, los heurísticos no son buenos ni malos; denotan sencillamente cómo funciona nuestro cerebro, pero pueden generar sesgos cognitivos.

4. SESGOS COGNITIVOS, ERRORES SISTEMÁTICOS DEL CEREBRO

Un *sesgo cognitivo* es un efecto psicológico que produce, de manera sistemática, una desviación en el procesamiento mental, lo que lleva a una distorsión lógica, un juicio inexacto, a un error en la interpretación de la información disponible.

Daniel Kahneman acuñó este término en 1972 mientras estudiaba los juicios humanos frente al riesgo y la incertidumbre, introduciendo un enfoque sobre heurísticos y sesgos cognitivos. Estas investigaciones le permitieron ser galardonado en 2002 con el Premio Nobel de Economía, pasando de ser catedrático de Psicología de la Universidad de Princeton a miembro de la Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras.

Kahneman es autor del libro *Pensar rápido, pensar despacio* (2011), cuya tesis principal plantea que el cerebro trabaja en dos modos o sistemas: el «sistema 1 », que es rápido, inconsciente, automático y emocional, y el «sistema 2», que es lento, consciente, profundo y lógico. La clave de estos dos sistemas o modos de pensamiento radica en poder usar uno u otro dependiendo de la situación.

El sistema 1 es ideal para decisiones del día a día, en las que el tiempo de respuesta es clave, tanto porque no son decisiones trascendentales como por el sentido de urgencia. Pero resulta importante poner en práctica el sistema 2 en momentos estratégicos, donde haya que tomar decisiones complejas y donde un error puede conllevar un gran impacto. Lo catastrófico es que tomemos decisiones que necesitarían un procesado profundo de la información con el sistema 1 , basado en emociones y repleto de sesgos cognitivos. O que pensemos demasiado *(overthinking)* decisiones que necesitan una respuesta rápida y estemos en estado de parálisis por análisis usando el sistema 2.

En este aspecto, otra obra realmente interesante es *Cómo pensar como Sherlock Holmes* (2013), de Maria Konnikova, que hace una traslación del planteamiento de Kahneman al mundo de Arthur Conan Doyle, escritor y médico británico conocido por crear al célebre detective, donde el sistema 1 es Watson y el sistema 2, Sherlock. Konnikova introduce otras claves y conceptos, como la *atención plena* y el *mindfulness,* para la correcta toma de decisiones, y considera la mente como algo finito (Sherlock lo ve como un desván o una buhardilla donde almacenar «cosas») donde todo tiene que estar ordenado, organizado y optimizado. Existe una técnica para ello llamada *el palacio de la memoria,* que consiste en imaginar un espacio físico que conoces bien y almacenar información en un lugar (en tu mente) usando reglas mnemotécnicas. Luego podrás recorrer ese lugar (en tu mente) rescatando información que has almacenado y así recordarla.

5. CONOCE TUS SESGOS PARA SUPERARLOS

Existen más de 150 sesgos cognitivos reconocidos. Un modelo que se ha popularizado es el de Buster Benson, el Cognitive Bias Codex [4] , en el que el autor organiza 188 sesgos cognitivos en cuatro grandes grupos: «¿Qué debo recordar?», «Demasiada información», «Necesidad de actuar rápido» y «No hay suficiente significado».

Una de las claves para tomar buenas decisiones, desarrollar un pensamiento crítico y una mentalidad estratégica, está en conocer estos sesgos para poder combatirlos, normalmente trabajando con el sistema 2 de Kahneman, aunque con el tiempo podrías llegar a desarrollar lo que el periodista Malcolm Gladwell llama *inteligencia intuitiva* en su obra homónima *Inteligencia intuitiva: ¿por qué sabemos la verdad en dos segundos?* (2005), un *flash* de entendimiento con el cual podemos pensar con claridad la solución a un problema y ver el camino para ponerla en marcha. No se trata de algo inmediato ni fortuito, sino de un proceso que se desarrolla paulatinamente, adquiriendo conocimientos y experiencias, pudiendo unir así todas las piezas del puzle problemático en un momento dado.

Algunos de los sesgos más conocidos y por los que te recomendamos empezar a trabajar son:

Sesgo de confirmación

Normalmente tenemos en cuenta solo la información que apoya o corrobora nuestras hipótesis, descartando lo que va en su contra. Se trata de uno de los sesgos más comunes y extendidos. En el contexto empresarial hay muchos casos vinculados a decisiones estratégicas o de innovación. Probablemente uno de los más conocidos es el de Kodak, que pasó de ser la empresa más grande en materia de fotografía a declararse en bancarrota en 2012 por el auge de las cámaras digitales. Lo irónico es que Steve Sasson, ingeniero eléctrico, inventó la cámara de fotografía digital mientras trabajaba en el departamento de I+D de Kodak, pero la compañía descartó invertir en esa línea que iba en contra de sus propias creencias.

Otro caso menos conocido es el del abogado del diablo, en latín *advocatus diaboli* , figura instaurada por el papa Sixto V en 1587 cuya función era objetar, pedir pruebas y analizar posibles errores en los procesos de beatificación y canonización. Esta figura fue abolida por el papa Juan Pablo II en 1983, lo que hizo que se pasara a casi quinientas canonizaciones y más de 1300 beatificaciones en su mandato, frente a las 98 canonizaciones de sus predecesores en el siglo XX.

Para combatir este sesgo, lo más importante es intentar encontrar información que refute lo que planteamos hacer o, como mínimo, que ayude a enriquecerlo, por ejemplo incorporando opiniones o perspectivas diferentes e incluso contrarias a la nuestra.

Sesgo de disponibilidad

Muchas veces llamado *heurística de disponibilidad* (porque realmente es un atajo mental que suele llevar a este sesgo), ocurre cuando se tienen en cuenta como únicos los ejemplos que se nos vienen a la mente cuando vamos a evaluar cierto tema. Esto ocurre por la disponibilidad de la información,

porque se ha consumido recientemente o por el bombardeo sistemático de la misma. De aquí la frase de Paul Joseph Göbbels, político alemán que ocupó el cargo de ministro para la Ilustración Pública y Propaganda del Tercer Reich hasta 1945: «Una mentira repetida mil veces se convierte en una verdad».

Encontramos un ejemplo en las campañas mediáticas agresivas orquestadas por partidos políticos, que nos saturan de información sobre determinado tema, consiguiendo que nuestro cerebro lo identifique como el más relevante cuando quizás objetivamente no lo es. O incluso lo contrario: la ausencia de información sobre una materia de interés para que no la consideremos. ¿Sabías que fallecen más personas de causas directamente asociadas a la diabetes que de accidentes de coche en el mundo? ¿Y que cada año se suicidan cerca de setecientas mil personas en el mundo?

Una forma de paliar este sesgo consiste en profundizar más en los datos, llegando a las fuentes originales, no quedándonos con la información superficial o de fácil acceso, y también teniendo una mirada crítica y analizando si la información que nos llega está creada para informar o para influir.

Sesgo de observación selectiva

Consiste en dirigir nuestra atención a los pensamientos y expectativas que consideramos más importantes en ese momento y de manera circunstancial, desatendiendo el resto de información y estímulos. Se da cuando nos compramos un coche nuevo y, a partir de ese momento, vemos ese mismo modelo y ese mismo color por todos lados. O cuando nos queremos quedar embarazados y vemos por todos lados a embarazadas o a familias con hijos. En estos casos es importante adquirir perspectiva. Al igual que en los sesgos anteriores, hay que acceder a datos objetivos y contrastar que no ha habido un incremento de compras de nuestro mismo coche, sino que todo es causa de un sesgo.

Sesgo de autojustificación

Es la justificación *a posteriori* de una decisión que hemos tomado, incorporando solo razones positivas. Cuando tomamos una decisión como comprar algo o rechazar un trabajo o haber vendido unas acciones en bolsa, pensamos en argumentos que corroboren esa decisión: «estaba a mitad de precio y era una oportunidad», «me hubiera tenido que desplazar todo los días para ir a la oficina» o «ese valor se va a desplomar en breve». Sin duda se trata de un mecanismo de defensa ante el arrepentimiento y puede ser muy efectivo en temas emocionales o de motivación, pero para poder superarlo es fundamental que las decisiones importantes que tomemos se basen en hechos y datos objetivos y que, ante decisiones muy similares donde

no hay buenas ni malas opciones, aceptemos la decisión tomada y miremos siempre hacia el futuro.

Sesgo de retrospectiva

Es la percepción como algo obvio y muy fácil de pronosticar de un hecho una vez que ha tenido lugar. *A posteriori* siempre se pueden encontrar explicaciones y señales evidentes de que ese hecho se fuera a dar. En el libro *El cisne negro* (2007), Nassim Taleb habla de ellos como sucesos improbables con consecuencias de gran influencia donde todas las explicaciones que se dan *a posteriori* solo buscan encajar lo imprevisible en un modelo perfecto, sin tener en cuenta factores como el azar. Existen numerosos ejemplos aplicables a todo tipo de contextos: el auge del bitcoin, el triunfo de plataformas de audio y vídeo en *streaming* , el liderazgo creciente de China en la geopolítica mundial, etc.

Para combatir este sesgo es importante aceptar que la información disponible en el presente no existía en el pasado. No debemos juzgar el pasado con los ojos del presente y, sobre todo, necesitamos aprender técnicas para estar al día y reflexionar sobre lo que podría llegar a pasar.

6. LOS INSTINTOS DE ROSLING

En la misma línea de los sesgos cognitivos podemos encontrar el libro de Hans Rosling, *Factfulness* (2018), terminado y publicado por su hijo y su mujer, Ola y Anna Rosling, dado el fallecimiento de Rosling en 2017.

Hans Rosling fue un médico sueco, profesor de salud internacional en el Karolinska Institutet y director de la Fundación Gapminder, una organización sin ánimo de lucro que promueve la comprensión de las estadísticas sobre el desarrollo social, económico y medioambiental en los ámbitos local, nacional y global.

En la obra citada se comparten diez «instintos» o sesgos de nuestro cerebro que nos impiden entender la realidad de manera objetiva, así como reglas para sobreponernos a ellos:

1. **Instinto de separación** . Tendemos a polarizar la realidad en dos grupos extremos y confundirnos con los promedios. A menudo la realidad no está tan polarizada y la mayoría está justo en el medio, siguiendo una distribución normal a modo de campana de Gauss.
2. **Instinto de negatividad** . Solemos dar más importancia y prestar más atención a lo malo que a lo bueno. La mejora gradual normalmente no es noticia y puede pasar desapercibida. Esta es la razón por la que en los medios de comunicación el porcentaje de noticias negativas es muy superior al de las positivas.

3. **Instinto de la línea recta** . Pensamos que las tendencias se mantendrán en el futuro, por ejemplo el crecimiento de la bolsa o de la población mundial, pero su evolución puede tomar múltiples formas, desde un crecimiento exponencial hasta un descenso paulatino.
4. **Instinto del miedo** . Sobreestimamos el riesgo de las cosas que nos asustan. Pero hay que calcular los riesgos de manera objetiva, no basándonos en nuestro propio miedo. Por ejemplo, nos genera más ansiedad viajar en avión que en coche, pero las probabilidades de un accidente son más altas en este que en aquel.
5. **Instinto del tamaño** . Exageramos y malinterpretamos la realidad al analizar magnitudes absolutas. Las cifras aisladas y fuera de contexto pueden generar una perspectiva irreal. Por eso es importante comparar para ganar perspectiva.
6. **Intento de generalización** . Categorizamos y generalizamos cualquier aspecto de la realidad. Cuidado con el concepto de «mayoría»: ¿es el 51 % o el 99 %? ¿Qué diferencias hay si nos fijamos en grupos más pequeños?
7. **Instinto del destino** . Solemos pensar que algo es constante porque varía muy lentamente. La toma de perspectiva, analizando y entendiendo el pasado, resulta clave para poder percibir y analizar los cambios lentos.
8. **Instinto de perspectiva única** . Tendemos a pensar que siempre hay una sola solución o causa para un problema dado, pero es importante que existan múltiples ángulos y perspectivas.
9. **Instinto de culpa** . Buscamos una razón simple y clara cuando ocurre algo malo, lo que en ocasiones se materializa en héroes o villanos. Sin embargo, hay que buscar causas, no villanos o culpables, y efectos sistémicos, no héroes.
10. **I nstinto de urgencia** . Solemos precipitarnos cuando afrontamos problemas aparentemente urgentes. Cualquier predicción sobre el futuro resulta incierta y deberían generar desconfianza las acciones drásticas que no tienen en cuenta los efectos secundarios.

Sin duda se trata de una obra llena de energía y de buenas intenciones que construye sobre la necesidad de superar nuestros sesgos, aunque ha sufrido críticas por la posible inclusión de los sesgos del propio Rosling en ella.

7. MODELOS MENTALES

Otra forma de reducir o evitar nuestros sesgos cognitivos es usando modelos mentales, y aquí nos toca hacer una distinción. En cognición estos modelos

son mecanismos del pensamiento mediante los cuales intentamos explicar cómo funciona el mundo real; se trata de representaciones de la realidad. De aquí la famosa frase del científico y filósofo polaco-estadounidense Alfred Korzybski «el mapa no es el territorio», que resume su punto de vista acerca de cómo la abstracción derivada de un objeto, o una reacción hacia él, no es la cosa en sí misma. También cabe recordar al cuadro de Magritte *Ceci n'est pas une pipe.*

Se cree que la idea de «modelo mental» la originó Kenneth Craik en su libro *The Nature of Explanation* (1943), aunque antes Georges-Henri Luquet ya la había desarrollado en su obra *Le dessin enfantin* (1927), donde argumentaba que los niños y niñas construyen de forma obvia modelos internos, una visión que influyó, entre otros, a Jean Piaget, psicólogo y biólogo suizo considerado el padre de la epistemología genética, quien sostiene que la realidad es una construcción en cierto grado «inventada» por quien la observa.

Nuestro cerebro está constantemente desarrollando modelos mentales con la información y experiencia que vamos adquiriendo en nuestra vida, lo que nos permite navegar por ella y condiciona nuestras decisiones.

La distinción que queremos hacer es la de modelos mentales cognitivos respecto a modelos mentales como herramientas para poder pensar y tomar decisiones de manera más acertada y efectiva.

Siempre han existido modelos y principios que nos ayudan a pensar y a actuar de manera rápida, como la navaja de Ockham, que dice que en igualdad de condiciones la explicación más sencilla suele ser la más probable, el principio de Hanlon, por el que nunca ha de atribuirse a la maldad lo que se explica adecuadamente por la estupidez, o incluso la propia distinción de «el mapa no es el territorio».

Tener una colección o una celosía (*latticework*) de modelos mentales, como mencionó Charlie Munger, vicepresidente de Berkshire Hathaway, el conglomerado controlado por Warren Buffett, y uno de los mejores inversores de la historia, en su discurso *The Psychology of Human Misjudgement (La psicología del error de juicio humano)* en 1995, es fundamental para la buena toma de decisiones ante problemas y retos. Tener solo una herramienta, como un martillo, nos haría ver todos los problemas como clavos, y el resultado no sería muy satisfactorio.

Buffett ha descrito a Munger como «la mejor mente de 30 segundos del mundo. Es capaz de ir de la A a la Z en un solo movimiento. Ve la esencia de todo antes de que puedas terminar la frase». Y este ha desvelado que su sabiduría práctica radica en la comprensión y el uso de este tipo de modelos.

A continuación vamos a explorar tres de ellos.

Inversión

No se trata de la inversión económica, sino de la capacidad de mirar el

invertido de algo, uno de los modelos mentales más utilizados por el propio Munger. Se inspira en el matemático alemán Carl Gustav Jacobi, famoso por sus trabajos sobre funciones elípticas y que solía resolver los problemas difíciles siguiendo una estrategia sencilla: pensándolos al revés. Así, no basta con pensar en los problemas difíciles de una manera; hay que hacerlo hacia delante y hacia atrás.

La inversión suele obligar a descubrir creencias ocultas sobre el problema que se intenta resolver. Por ejemplo: si queremos fomentar la innovación en una empresa, ¿qué tendríamos que hacer? Si usamos la inversión, deberíamos pensar en todas las acciones que «matarían» la innovación. De esta manera tan sencilla pero efectiva descubriremos información, conocimiento y soluciones que no hubieran aparecido mediante el pensamiento lineal.

Primeros principios

Traducido del inglés, *First Principles Thinking* , es un modelo mental muy potente para fomentar la creatividad y la resolución de problemas complejos. Consiste en descomponer los problemas complicados en sus elementos más básicos y volver a montarlos desde cero, como si de piezas de Lego se tratase.

Uno de los casos más conocidos y recientes de aplicación de este modelo mental es el de Elon Musk y Space X. En 2002 Musk empezó a buscar la forma de enviar el primer cohete a Marte, pero después de visitar a diferentes fabricantes de cohetes descubrió que el coste de la compra era astronómico: hasta 65 millones de dólares.

Fue en este punto cuando empezó a aplicar el modelo mental de los primeros principios, descomponiendo el problema en sus partes más fundamentales: ¿de qué está hecho un cohete? ¿Cuáles son las piezas más caras? ¿De qué están fabricadas esas piezas? ¿Qué valor tienen esos materiales? De esta manera se dio cuenta de que los materiales eran mucho más baratos si se compraban en bruto.

Y así fue como creó su propia empresa de cohetes, Space X, comprando los materiales a bajo precio, lo que le permite construir los cohetes y reducir el precio del lanzamiento casi diez veces.

Este tipo de modelo mental también le llevó a pensar en cómo recuperar diferentes componentes que tenían un coste elevado, con lo que logró poner en marcha soluciones que le han posibilitado reutilizar las piezas empleadas en las primeras etapas de sus cohetes Falcon 9 y Falcon Heavy, que aterrizan sus propulsores de forma vertical en las plataformas ubicadas en los barcos autónomos que Musk tiene en el océano.

Experimentos mentales

Aunque no existe un consenso sobre su definición, son ejercicios de imaginación que nos permiten plantear una situación hipotética, observarla

con detenimiento, reflexionar y obtener conclusiones. Normalmente los experimentos, que parten de una hipótesis, se pueden testar porque se basan en elementos físicos, pero ¿qué ocurre cuando no es así? ¿Qué sucede con conceptos abstractos de disciplinas como la filosofía, las matemáticas o la economía? En estos casos es donde los experimentos mentales se presentan como herramientas poderosas.

Según la Enciclopedia de Filosofía de Stanford, «estos experimentos ayudan a superar los hábitos de pensamiento que pueden inhibir el progreso científico, y hacen posible una filosofía ilustrada». Algunos muy conocidos son el dilema del prisionero, el dilema del tranvía, el gato de Schrödinger o el cerebro en una cubeta.

Una fórmula para plantear un experimento de este tipo consiste en imaginar qué podría ocurrir en un escenario hipotético, generando una narrativa detallada del mismo, y vincularlo a una cuestión filosófica. Por ejemplo, en el dilema del tranvía planteado por Philippa Foot, filósofa británica, se presenta la siguiente situación:

« Un tranvía circula fuera de control por una vía. En su camino se hallan cinco personas atadas a la vía por un filósofo malvado. Afortunadamente, es posible accionar un botón que encaminará el tranvía por una vía distinta; por desgracia, hay otra persona atada también a esta. ¿Debería pulsarse el botón?».

El objetivo es reflexionar sobre las preguntas que emanan del dilema, los posibles caminos de decisión, las posturas y opiniones resultantes, etc., siempre con el propósito de profundizar en el entendimiento del mundo que nos rodea.

Existen muchas recopilaciones de modelos mentales, pero probablemente la más completa es la de Shane Parrish en sus libros *Los grandes modelos mentales* (2019-2021), que cuentan con varios volúmenes, y en su página web *fs.blog* [5] .

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Estar al día de los descubrimientos y avances neurocientíficos y buscar la forma de poder aplicarlos es clave para entender nuestro cerebro y sacarle el mayor partido posible.
- Poder usar el sistema 1 , que es rápido, inconsciente, automático y emocional, y el sistema 2, que es lento, consciente, profundo y lógico, dependiendo de la situación, te permitirá tomar mejores decisiones.

- Ser conscientes y combatir nuestros sesgos cognitivos es una actividad constante que requiere esfuerzo, pero contribuirá a fomentar tu pensamiento crítico introduciendo otros puntos de vista, buscando información que contraste con la tuya o profundizando en las fuentes de datos objetivos.
- Usar los modelos mentales, como la navaja de Ockham, los primeros principios, la inversión o los experimentos mentales, te ayudará a pensar y a tomar decisiones de manera más rápida y efectiva.
- Atesorar un amplio número de modelos mentales que te ayuden a afrontar y resolver retos es clave. Contar solo con unos pocos sería catastrófico. Sería ver todos los problemas como si fueran clavos porque solo tenemos martillos.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Escoge alguno de los sesgos vistos en el capítulo y piensa en alguna situación en la que ese sesgo condicionase tu forma de actuar. Con el conocimiento adquirido, ¿qué habrías hecho diferente?
- Elige uno de los instintos de Rosling y recuerda alguna situación donde te hizo tomar una mala decisión. Con el conocimiento adquirido, ¿qué habrías hecho de otro modo?
- Escoge uno de los modelos mentales vistos en el capítulo u otro de los propuestos en la web libroupgrade.com e intenta aplicarlo a alguna situación real de tu vida cotidiana. Una vez realizada dicha aplicación, responde a las preguntas: ¿te aportó una aproximación distinta a la hora de abordar el problema? ¿En qué medida te ayudó a tomar una mejor decisión?

Puedes repetir los ejercicios anteriores las veces que quieras.

CAPÍTULO 5

NAVEGA LA COMPLEJIDAD

«El mundo es un sistema complejo, interconectado, finito, ecológico-social-psicológico-económico. Lo tratamos como si no lo fuera, como si fuera divisible, separable, simple e infinito. Nuestros persistentes e intratables problemas globales surgen directamente de este desajuste».

Donella Meadows, científica ambiental, maestra y escritora estadounidense

1. SISTEMAS COMPLEJOS

En el primer capítulo definimos *complejidad* , que hace referencia a enlazar o unir distintas cosas; y razonamos y concluimos que con una alta probabilidad vivimos en uno de los momentos con mayor complejidad de la historia y con una tendencia creciente.

Dado que la complejidad siempre está relacionada con los sistemas complejos, podemos asegurar que vivimos en un mundo donde todo lo que nos rodea son sistemas. Pensar en clave sistémica es fundamental para poder entender el entorno y sobre todo para intentar resolver grandes retos y problemas complejos. Antes de profundizar en esto, definamos lo que es un sistema.

Según la teoría de sistemas, y citando a Donella H. Meadows, científica ambiental y autora de *Thinking in Systems: a Primer* (2008), un sistema es un conjunto de elementos interconectados de tal manera que producen un patrón de comportamiento con unos resultados a lo largo del tiempo.

Estos elementos, llamados *entidades,* son distinguibles e independientes (aunque podrían ser en sí mismos otros sistemas) y están interrelacionados, es decir, existe una relación con una función específica entre ellos. Además, los sistemas pueden ser materiales (con un sustrato físico), pero también conceptuales (p. ej., informacionales).

Un caso de sistema puede ser una empresa, compuesta por una infinidad de subsistemas donde podemos distinguir diversas entidades: las personas que la conforman, las oficinas, los objetos físicos, las aplicaciones que se utilizan, la información que se maneja, etc. Y podemos identificar sus relaciones y funciones: un *manager* lidera a un técnico, un contable utiliza el Excel o una silla se apoya en el suelo de la oficina.

El equipo de Cabrera Research Lab, laboratorio dentro de la Universidad

de Cornell especializado en pensamiento sistémico, apunta a que cualquier entidad puede dividirse en partes o agruparse en un todo. Siguiendo con el caso de la empresa, cada persona puede dividirse en diferentes partes (p. ej., las del cuerpo humano), pero también conformar junto con otras un todo (la plantilla de la compañía) o parte de ese todo (p. ej., un conjunto de personas integran el Departamento de Administración). Seguro que te estarás preguntando ¿y cómo saber la forma correcta de identificar las entidades? Otro apunte que hacen desde Cabrera Research Lab es que no existe una manera única de distinguir, agrupar y categorizar, sino que depende de cada persona, lo que motiva que estos procesos resulten colaborativos y diversos.

Una propiedad de los sistemas es la «emergencia», es decir, algo que brota de ellos que es más que la suma de sus partes. De hecho, normalmente la emergencia no se puede predecir analizando solamente las partes de un sistema. En el caso de una compañía podríamos decir que una emergencia es la cultura corporativa. Otro ejemplo ocurre en el sistema «cerebro», donde a través de la interacción de miles de millones de neuronas emerge la consciencia.

2. NUBES, RELOJES Y PROBLEMAS COMPLEJOS

Karl Popper, considerado uno de los filósofos de la ciencia más importantes del siglo XX, mencionó en su ensayo número seis de la obra *Conocimiento objetivo: un enfoque evolucionista* (1972), titulado «Sobre nubes y relojes», que los sistemas pueden ser como los relojes, mecánicos, comprensibles, ordenados y predecibles; o como las nubes, difíciles de entender, irregulares, desordenados, en constante cambio y poco predecibles. Los relojes se pueden reparar. Se puede encontrar la parte que está rota y arreglarla o reponerla. Estaríamos en este caso ante un sistema simple o complicado, pero no complejo.

En el lenguaje cotidiano la palabra *complejidad* también se usa para indicar que algo es muy complicado, enmarañado o difícil. Pero en teoría de sistemas y de la complejidad resulta muy importante diferenciarlos. Cuando se trata de un problema o reto complicado, normalmente la relación entre causa y efecto está clara, el grado de incertidumbre no es muy elevado y se pueden incorporar expertos que la reduzcan y naveguen por ella que alcancen con garantías una solución. Un diagnóstico médico o el cálculo de la prima del seguro adecuada son retos complicados, pues suelen existir buenas prácticas y modelos fiables y predictivos para obtener un resultado determinado.

Sin embargo, los dominios complejos son muy diferentes, pues en ellos el análisis simple y el conocimiento histórico no producen un resultado predecible, sino que requieren un conjunto de habilidades distintas porque es imposible aprenderse todas las reglas o estudiar un referente. Los dominios

complejos exigen que seamos capaces de sondear, percibir, experimentar y luego responder.

Encontramos un ejemplo en las nubes. No debemos pensar en los sistemas complejos como algo que tengamos que reparar, sino que se trata más bien de entender que su funcionamiento puede generar resultados no deseados o derivarse en otros retos o problemas complejos.

El término *problema complejo* (*wicked problem,* «retorcido»), acuñado en 1973 por Horst Rittel y Melvin Webber, teóricos del diseño y profesores universitarios, hace referencia a los problemas difíciles de describir y que, debido a la complejidad de sus factores, parecen imposibles de resolver. Originalmente tuvieron un carácter social, político o medioambiental, como la desigualdad, la pobreza o la sostenibilidad, pero pueden aplicarse a cualquier ámbito.

Estos desafíos o problemas surgen en contextos complejos y cuando se dan ciertas circunstancias [1] :

- No se tienen muy claras las causas.
- Los requisitos y la información disponible están incompletos o son contradictorios o cambiantes.
- Es muy complicado determinar las interdependencias (relaciones) entre los diferentes elementos.
- Hay muchas fórmulas de intervención.
- Se encuentran diferentes partes interesadas con visiones y objetivos diversos o incluso opuestos.
- No existe una solución óptima.
- No se identifican máximos responsables o, si los hay, no están interesados en hacer algo para llegar a una solución.
- Ocurre una retroalimentación negativa: cuanto más tiempo se tarde en intervenir, más complejos serán el problema y la situación.

Una clave importante es que cada vez hay más problemas a los que nos enfrentamos que han evolucionado de complicados a complejos, principalmente porque los ecosistemas sociales y tecnológicos subyacentes están experimentando muchos cambios e incrementando sus interconexiones.

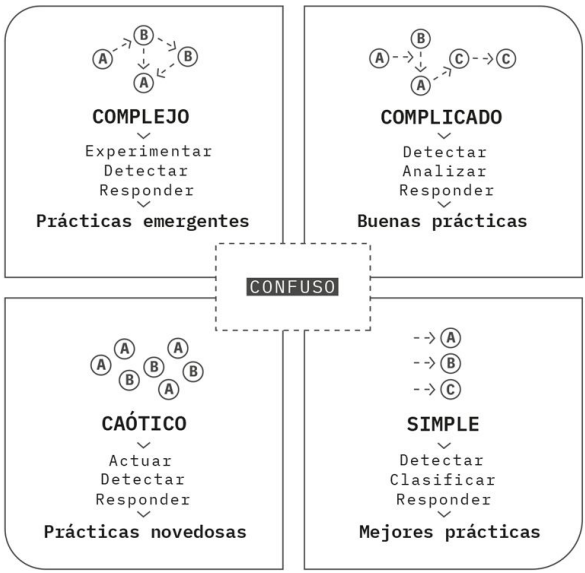
3. *CYNEFIN FRAMEWORK:* CÓMO TOMAR MEJORES DECISIONES

Antes de abordar cualquier reto o problema es importante que lo categoricemos de forma correcta y estemos seguros de que efectivamente es un problema complejo; de lo contrario, la forma de tratarlo sería totalmente diferente.

Para ello podemos emplear el *Cynefin Framework,* un marco conceptual que se usa para tomar decisiones sobre cómo abordar problemas dependiendo de su contexto. Lo creó en 1999 Dave Snowden, consultor e investigador en el campo de la gestión del conocimiento y la aplicación de la ciencia de la complejidad cuando trabajaba para IBM y está fundamentado en la investigación de la teoría de sistemas, la teoría de la complejidad, la teoría de redes y las teorías del aprendizaje; se ha descrito como un «dispositivo de creación de sentido». *Cynefin* es una palabra galesa que significa «hábitat».

Como vemos en el gráfico de la siguiente página, *Cynefin* ofrece cuatro contextos para la toma de decisiones: simple (o claro), complicado, complejo, caótico y, adicionalmente, un espacio intermedio llamado *confuso* o *aporético.*

Gráfico 5.1 . *Cynefin Framework*



Fuente: Adaptación del Cynefin Framework de Cognitive Edge.

Estos contextos se pueden dividir en ordenado y previsible (los del lado derecho, donde podemos tener un grado elevado de certeza sobre los resultados que vamos a obtener usando metodologías concretas) y desordenado e imprevisible (cuando el grado de incertidumbre es mucho mayor; corresponde a los del lado izquierdo).

El estado confuso, ubicado en el centro, es el punto de partida. Cuando abordamos un problema debemos ubicarlo en alguno de los contextos porque, si no, estaremos en una zona peligrosa llena de interpretaciones y sesgos.

El primer contexto es el «simple» o «claro», donde las causas y sus efectos son fáciles de identificar y suele haber una respuesta correcta y clara,

conocida por todos e indiscutible. Se trata de problemas bien definidos con una solución clara y un plan de ejecución asimismo claro. También podríamos asegurar que se han abordado en otras ocasiones, por lo que existen unas mejores prácticas. La forma de actuar es percibir-categorizar-responder, es decir, recopilar información, categorizar el problema o reto y actuar en consecuencia, normalmente con una mejor práctica. Por ejemplo, resolver un cubo de Rubik o cambiar una rueda pinchada. A Snowden le gusta indicar qué juego ejemplifica cada contexto; en este caso sería el tres en raya.

El segundo contexto es el «complicado», aun en el lado de lo previsible y ordenado. En él normalmente hay múltiples soluciones correctas para un mismo problema, las conocidas como *buenas prácticas,* y se suelen necesitar expertos para elegir la solución definitiva. Los límites y las restricciones son estables y existe una clara relación entre causa y efecto. En este caso se trata de problemas, necesidades o retos bien definidos con una solución clara pero con un plan de acción incierto. El desafío normalmente está en la ejecución, en cómo abordarla. El juego que plantea Snowden en este caso es el ajedrez. La forma de actuar es percibir-analizar-responder, es decir, recopilar información, analizarla, normalmente con perfiles expertos en áreas de conocimiento específicas, y actuar con una de las buenas prácticas existentes. Encontramos un ejemplo en una operación a corazón abierto, donde un cirujano experto es capaz de elegir la forma de abordar la operación y afrontar como reto la ejecución, tomando las decisiones necesarias ante imprevistos (incertidumbre) y ofreciendo altas garantías de llegar al resultado esperado.

El tercer contexto es el «complejo», donde se da el salto al lado de lo imprevisible y desordenado. En él hay mayor nivel de incertidumbre y no existen ni mejores ni buenas prácticas catalogadas para estas situaciones, por lo que no sabemos con anticipación si una determinada solución funcionará, ni siquiera incluyendo a expertos.

Aquí es donde se ubican los problemas complejos, donde normalmente el problema o causa no se conoce o está mal definido y no existen soluciones claras ni tampoco un plan de acción. La clave en estos casos es ser adaptativo. De hecho, la forma de actuar es experimentar-percibir-responder, es decir, debemos realizar uno o varios experimentos con información y una hipótesis clara, percibir y monitorizar los resultados y, cuando se obtengan indicios, actuar con una solución.

Snowden recomienda los experimentos seguros *(safe-to- fail)* para aprender, acciones que si fallan no tienen grandes consecuencias, hasta encontrar un indicio y poder proceder con un plan de acción. El juego que plantea Snowden aquí es el póker. Algunos ejemplos de retos complejos son cambiar la cultura corporativa en una multinacional, generar un cambio concreto en un ecosistema natural, erradicar el hambre en África o conseguir eliminar la COVID-19 del mundo.

Usando *Cynefin Framework* y ubicando los retos o problemas en uno de los contextos, obtendremos una aproximación estratégica sobre cómo abordarlos.

4. DESARROLLA UN PENSAMIENTO SISTÉMICO

Además del uso de marcos de trabajo como el *Cynefin,* es fundamental desarrollar un pensamiento sistémico, que nos permitirá ver y entender el mundo como un sistema de sistemas, adquiriendo la capacidad de abordar de manera más exitosa los retos y problemas complejos. A continuación compartimos cinco claves para desarrollar una mentalidad de sistemas, inspiradas en artículos y ponencias de Leyla Acaroglu, diseñadora galardonada por Naciones Unidas Medio Ambiente en 2016 por su trabajo pionero en ciencia e innovación para la sostenibilidad y el cambio social.

Clave 1: De lo aislado a lo interconectado

Pensar en clave de sistemas implica ver que todo está interconectado y que cualquier cambio que se genere en una parte del sistema afecta a su totalidad. Con esta mentalidad, debemos cambiar la forma de ver el mundo, transformar esa visión mecánica, lineal y de elementos aislados, hacia una dinámica compleja e interconectada, teniendo muy presentes las conexiones e influencias entre diferentes elementos.

Un caso que pone de manifiesto esta clave es el del Parque Nacional de Yellowstone en 1995 [2] , lo que a su vez estaba influyendo en toda la cadena trófica, de tal forma que incluso llegó a transformar el flujo de los ríos. La medida que mejor funcionó fue la reintroducción de lobos, que comenzaron a cazar a los ciervos, que abandonaron las zonas desérticas porque era más complicado esconderse.

Estas zonas empezaron a regenerarse, atrayendo a todo tipo de aves. Los lobos también cazaban coyotes, lo que hizo que el número de conejos y de ratones se incrementara. Esto a su vez supuso que el número de rapaces aumentase. Aparecieron otras especies animales que interactuaban con los ríos, como búfalos que bebían de ellos o castores que empezaron a fabricar presas. Los ríos comenzaron a canalizarse mejor, a serpentear menos, y se volvieron a formar piscinas. Todo esto ocurrió como respuesta a la introducción de los lobos y por el hecho de que todo estaba conectado.

Clave 2: Del análisis a la síntesis

Estamos muy acostumbrados a aislar elementos para poder analizarlos, pero en un sistema el análisis individual genera sesgos y errores en la toma de decisiones. La síntesis, que hace referencia a la combinación de dos o más elementos para crear algo nuevo, es la forma de proceder en un pensamiento

sistémico. Este permite un planteamiento holístico para entender los sistemas, intentando comprender las partes al mismo tiempo que el todo.

Encontramos un ejemplo en los diagnósticos aislados de diferentes expertos médicos, como un cardiólogo, un neurólogo y un dermatólogo frente a un diagnóstico integral por parte de un médico neogeneralista, capaz de interpretar las diferentes pruebas y conectar puntos.

Clave 3: De los silos a la emergencia

La emergencia en los sistemas, esa propiedad que emerge y es más que la suma de sus partes, es complicada de anticipar, modificar o diseñar. Incluso si conseguimos pasar del análisis a la síntesis, el siguiente paso sería explorar las posibles emergencias de ese sistema.

Existen emergencias débiles y fuertes y una gama de grises entre ambas. Las débiles son más anticipables analizando el sistema y sus partes, como el funcionamiento de un «sistema ascensor», mientras que las emergencias fuertes son justamente lo contrario, pues resulta muy complicado anticiparlas e influir en ellas, como los sueños o las emociones en el «sistema cerebro».

Debemos aspirar a conseguir anticiparnos a posibles emergencias e incluso a diseñar y modificar sistemas para generar las emergencias que queramos.

Clave 4: De lo lineal a lo circular

En un sistema, dado que todo está conectado, existen bucles de retroalimentación, es decir, elementos que influyen entre sí generando un circuito cerrado. Identificarlos es crítico para poder actuar en un sistema.

Existen dos bucles de retroalimentación principales: los de refuerzo, donde un cambio en una entidad genera otro en otra en la misma proporción (p. ej., si una entidad crece, la otra crece), y los de equilibrio, que originan un efecto contrario (si una entidad crece, la otra decrece).

Un ejemplo es la teoría de las ventanas rotas, que deriva de un artículo titulado *Ventanas rotas* publicado en marzo de 1982 por James Q. Wilson y George L. Kelling, que posteriormente evolucionaría al libro *Arreglando ventanas rotas* , publicado en 1996.

Imagínate un edificio con una ventana rota. Si esta no se repara, habrá vándalos que tenderán a romper otras y finalmente quizás alguien irrumpa en el edificio y, si está abandonado, este quedará ocupado o se encenderá fuego dentro. O piensa que se acumula basura en la acera. Pronto la gente comenzará a depositar más todavía. Estas entidades dentro del «sistema ciudad» generan un bucle de refuerzo con consecuencias negativas.

La puesta en práctica de la teoría la llevó a cabo el mismo autor del libro, George L. Kelling, quien fue contratado como consultor del Departamento de Tránsito de la Ciudad de Nueva York en 1985, solucionando problemas

cuando aún eran pequeños, con lo que logró disminuir el vandalismo.

Clave 5: De la causa y el efecto a la influencia

Dentro del pensamiento sistémico la causalidad consiste realmente en ser capaz de descifrar la forma en la que las entidades se influyen mutuamente. Es clave para entender mejor los bucles de retroalimentación, las conexiones y las relaciones, las entidades y las partes fundamentales del sistema.

No siempre es posible, como hemos visto anteriormente con los sistemas complejos, pero podemos generar una hipótesis, desarrollar experimentos y ver cómo responde el sistema.

Además, nuestras propias acciones influyen en el sistema, cambiándolo. Esto recuerda la siguiente frase de Marshall McLuhan, filósofo y profesor canadiense, visionario de la presente y futura sociedad de la información: «Formamos nuestras herramientas y luego estas nos forman», que hace referencia a que las herramientas que diseñamos para resolver problemas generan un cambio en nosotros, y nosotros en ellas, originando así un bucle de retroalimentación. Un ejemplo que estamos viviendo en esta línea y que seguirá en el futuro tiene que ver con la inteligencia artificial.

5. HERRAMIENTAS PARA EL MAPEO DE SISTEMAS

Todas las competencias que estás adquiriendo con este libro contribuyen a un mejor abordaje de los sistemas y la complejidad, como los modelos mentales, pero existen herramientas específicas para ello.

A continuación detallamos dos relacionadas con el mapeo de sistemas.

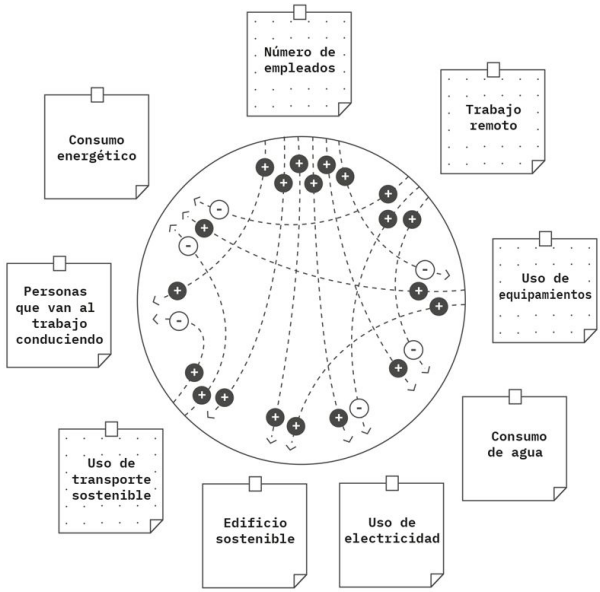
Círculo de conexiones

Es una herramienta cuyo objetivo es identificar los elementos o entidades que más influyen en el resto y, por extensión, en el sistema. El proceso es como sigue:

- Escribe los elementos que componen un sistema en diferentes pósits y ubícalos en círculo. En la figura se muestran las entidades del sistema «empresa» que influyen en su impacto medioambiental.
- Dibuja las relaciones (en forma de flechas) entre ellas indicando si son unidireccionales o bidireccionales y el efecto: positivo (refuerza) o negativo (equilibra). En la gráfica, por ejemplo, a mayor número de empleados, más uso de equipamientos; o a más trabajo en remoto, menos consumo energético en la oficina.
- Analiza las entidades que tienen más flechas salientes hacia el resto de elementos. Estas serán las entidades con mayor influencia y, por

tanto, en las que deberás centrarte a la hora de operar con él.

Gráfico 5.2 . Círculo de conexiones

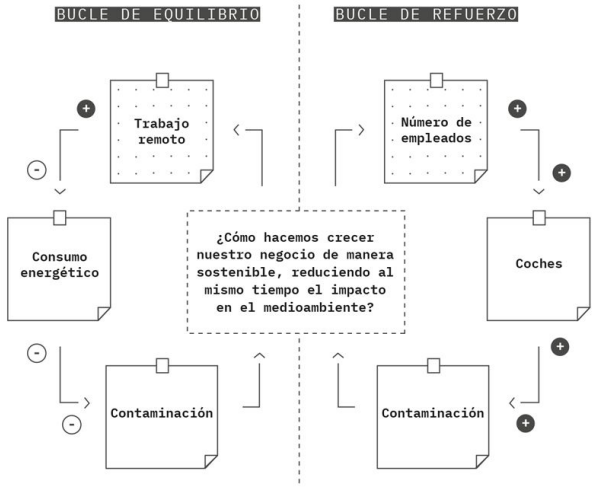


Fuente: Adaptación de Shell NXplorers.

Diagrama de bucles causales

Se utiliza para modelar conceptualmente los sistemas dinámicos de una manera holística, lo que permite analizar cómo las entidades se influyen mutuamente, identificando tanto los bucles de refuerzo, lo que significa que el impacto en una entidad es directamente proporcional al cambio que hagamos en otra (p. ej., incrementar el número de empleados eleva la contaminación), como los bucles de equilibrio, que implican que el impacto sea inversamente proporcional (p. ej., cuanto más trabajo en remoto, menos contaminación).

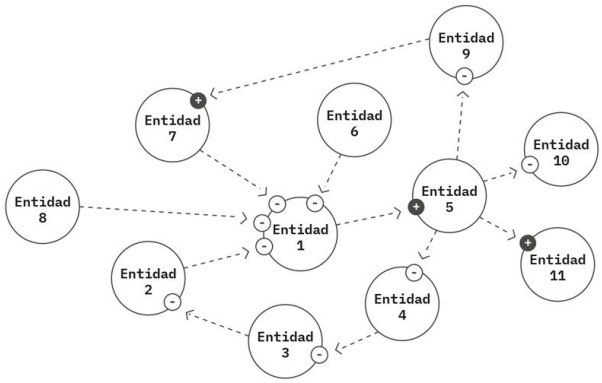
Gráfico 5.3 . Bucles de equilibrio y bucles de refuerzo



Fuente: Adaptación de Shell NXplorers.

El proceso es similar al círculo de conexiones, pero en vez de disponerlas en círculo, se dibujan de manera extendida, mostrando todas las conexiones, positivas y negativas. Para facilitar su dibujo e interpretación, se pueden agrupar las entidades por tipología o cercanía o jugar con un código de colores, tanto con las entidades como con las relaciones. Esta herramienta nos permite entender mejor los flujos y conexiones entre relaciones, al igual que la identificación de los bucles.

Gráfico 5.4. Diagrama de bucles causales



Fuente: Elaboración propia.

6. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMPLEJOS

Sobre este tipo de resolución existen muchos marcos de trabajo; uno de los más reconocidos es el *Problem Solving* estratégico de Giorgio Nardone,

psicólogo, escritor y director de la Escuela de Formación Empresarial en Comunicación de Florencia, Italia. Nardone introduce tres técnicas realmente efectivas que trabajan de forma conjunta para aproximarnos a una solución una vez definido el reto, determinado el objetivo y analizadas las soluciones que se han intentado previamente:

- **Técnica de cómo empeorar.** La clave es preguntarse: «si quisiera empeorar más la situación en vez de mejorarla, ¿cómo lo haría?» o, «¿cuáles son los métodos que provocarían el fracaso de mi proyecto?». Esta técnica permite descubrir conocimiento oculto, sesgos y creencias, además de desbloquear el proceso creativo y encontrar soluciones alternativas por el simple hecho de no reproducir nuestros itinerarios mentales habituales.
- **Técnica del escalador** . Se inspira en los guías alpinos expertos, quienes, cuando estudian el camino que hay que seguir, en vez de empezar desde el punto de partida, parten de la cima y trazan la ruta y sus etapas a la inversa. En la resolución de problemas complejos nos cuesta mucho despegarnos del presente y generar un camino de actuación claro, pero partiendo del escenario final, resulta más sencillo plantear pasos que se tendrían que haber dado para haber llegado a él. Partiendo del objetivo que hay que alcanzar e imaginando el estadio inmediatamente anterior, luego el anterior a este y así sucesivamente, hasta llegar al punto de partida, se puede construir fácilmente la secuencia de acciones, el plan de acción, que hay que realizar para resolver un problema.
- **Técnica del escenario más allá.** Consiste en imaginar que hemos superado el problema. ¿Cómo te imaginas el escenario resultante? ¿Se han resuelto todos los desafíos? ¿Se han generado nuevos problemas? ¿Es realmente el escenario ideal? Esta proyección puede desvelarnos que la solución planteada no es válida o no resulta totalmente óptima. También nos permite ver si aplicar la solución puede generar nuevos problemas o si no hemos tenido en cuenta todos a la hora de plantear la solución.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Ver el mundo como sistemas, identificando entidades, relaciones, bucles o emergencias, es fundamental para poder entenderlo y realizar intervenciones más eficaces.
- Desarrollar un pensamiento sistémico (interconexión, síntesis, emergencia, circularidad y causalidad) te permitirá abordar de manera más exitosa los retos y problemas complejos.

- Ubicar los problemas en uno de los cuatro contextos (simple, complicado, complejo o caótico) del *Cynefin Framework* te ayudará a obtener una aproximación estratégica sobre cómo abordarlos.
- Conocer y aplicar herramientas de mapeo de sistemas te posibilitará entender los flujos e identificar los puntos de influencia y los bucles de refuerzo.
- Conocer y aplicar herramientas de resolución de problemas complejos te permitirá obtener información oculta (como sesgos o creencias) y activar soluciones alternativas creativas.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Imagina un reto complejo según el *Cynefin Framework,* cuyas características sean: alto nivel de incertidumbre, muchos actores y variables y bajo grado de certeza respecto al éxito de las posibles soluciones o de la capacidad de los expertos para crearlas. Ahora intenta resolverlo como si fuera un reto complicado (percibir-analizar-responder). ¿Crees que sería viable? ¿Qué errores cometerías?
- Sigue con el reto complejo y haz el ejercicio con la herramienta círculo de conexiones: identifica las entidades que influyen en el sistema, dibuja las relaciones e identifica las que tienen mayor influencia en dicho sistema. Empieza a pensar en posibles soluciones teniendo en cuenta solo estas entidades.
- Sigue con el reto complejo y pon en práctica la técnica del escalador. Cuando tengas definida una posible solución, imagina que ya está activa y funcionando. ¿En qué medida ha resuelto el reto? Piensa en los pasos que has tenido que dar para poner en marcha la solución y dibújalos en el formato de la línea del tiempo.

CAPÍTULO 6

TOMA DECISIONES ÉTICAS

«En la vida no hay nada que temer; solo hay que comprender».

Marie Curie, física y química polaca

1. INFOXICACIÓN Y POSVERDAD

El pensamiento crítico constantemente se menciona como una de las competencias clave para el futuro, tanto en el ámbito personal como en el profesional. Existen una infinidad de motivos para que así sea, pero el denominador común a todos tiene que ver con la capacidad de recibir y procesar información. A continuación profundizaremos sobre esta idea analizando dos características de la sociedad contemporánea que podemos definir mediante el uso de sendos neologismos: *infoxicación* y *posverdad* .

Infoxicación es un término acuñado por el experto en innovación Alfons Cornellá en su libro homónimo *Infoxicación* (2003), que alude a la sobresaturación de información, o intoxicación por información, y, por extensión, a la difícil tarea de procesarla correctamente. Aunque este concepto precede a la sociedad de la información en la que vivimos, ha cobrado especial importancia por la democratización y descentralización de la generación de contenido en formato de foros, blogs y redes sociales. En 2011 *Science* publicó un estudio [1] en el que cuantificaba la información digital generada y almacenada en el mundo en el que se indica que toda la información producida por la humanidad hasta 2007 podía almacenarse en 295 exabytes (el equivalente a 2.95^10^8 terabytes) y que en 4 años, hasta 2011, había aumentado hasta los 600 exabytes. Según *IDC & Statista* , a finales de 2021 se generaron 74 zettabytes, es decir, 74 000 exabytes.

Según los datos de *Statista* [2] , en un minuto de Internet se generan más de 690 000 *stories* de Instagram y más de 9000 conexiones en LinkedIn, se envían casi 200 millones de correos electrónicos, más de 69 millones de mensajes por WhatsApp y Facebook Messenger y se hacen compras en Amazon por más de 1.6 millones de dólares. Cornellá además nos plantea una paradoja: necesitamos profundizar en las materias para poder entenderlas y esto requiere haber leído mucho y contrastado sobre ellas, pero no tenemos tiempo de hacerlo porque no dejamos de estar expuestos y de procesar más y más información.

Respecto al segundo neologismo, posverdad, según el *Diccionario de la lengua española (DEL)* de la Real Academia Española (RAE) significa «distorsión deliberada de una realidad, que manipula creencias y emociones con el fin de influir en la opinión pública y en actitudes sociales». Aunque este término (*post-truth* en inglés) lo acuñó en 1992 el dramaturgo serbio-estadounidense Steve Tesich, su utilización se popularizó más tarde con la elección de Donald Trump como presidente de Estados Unidos y la campaña del Brexit en Reino Unido. El rasgo principal de la posverdad es la extensión y popularización de mensajes que, pese a que se han declarado falsos, la sociedad en general los mantiene como creencia. En palabras de Noam Chomsky, lingüista, filósofo, politólogo y activista estadounidense de origen judío, «La gente ya no cree en los hechos». Este efecto se debe principalmente tanto al funcionamiento de los medios de comunicación como a las posibilidades que brindan las redes sociales, que actúan como altavoz de opinión de cualquier persona.

Según el sociólogo Félix Ortega:

> «El funcionamiento actual de los medios hace que los ciudadanos no puedan diferenciar la verdad de la mentira, debido a la transformación de la información en propaganda, a la falta de principios y ética, y a la persecución continua de intereses privados de quienes controlan los medios de comunicación, que se ven beneficiados al polarizar a la población y así tener un público fiel».

A colación de esto se populariza la expresión *fake news* , que podríamos definir como historias falsas que parecen ser noticias, difundidas principalmente por Internet, generalmente creadas para influir en las opiniones políticas o como una broma. La utilización de estas historias falsas está tan extendida y genera tal impacto, que han aparecido medios dedicados exclusivamente a la detección de estas «noticias» con la finalidad de corroborarlas o desmentirlas: los llamados *verificadores de hechos (fact-checkers)*. Otro efecto derivado de la posverdad es el denominado *efecto de arrastre* o *efecto de la moda (bandwagon),* que ocurre cuando las personas hacen y creen ciertas cosas fundándose en el hecho de que muchas otras personas hacen y creen en esas mismas cosas.

Estos dos fenómenos, infoxicación y posverdad, vinculados con la saturación de información, la velocidad a la que se genera y con la que nos influye, así como la tendencia de que algo que aparenta ser verdad es más importante que la propia verdad, nos llevan a necesitar cada vez más el pensamiento crítico.

2. ¿SE PUEDE DEFINIR EL PENSAMIENTO CRÍTICO?

Jonathan Haber, en su libro *Critical Thinking* (2020), comienza reflexionando sobre los tres mitos del pensamiento crítico: no sabemos qué es (no existe una definición), tampoco cómo enseñarlo y no hay forma de evaluar si la competencia de pensamiento crítico está mejorando en alguien. Para «desmontar» el primero, Haber nos ofrece como punto de partida una definición de John Dewey, pedagogo, psicólogo y filósofo estadounidense, extraída de su libro *How We Think* (1910):

> «Consideración activa, persistente y cuidadosa de cualquier creencia o supuesta forma de conocimiento a la luz de los fundamentos que la apoyan y de las conclusiones posteriores a las que tiende».

Lo cierto es que existen muchas definiciones de *pensamiento crítico*. Una más reciente, que además nos parece de las más completas, es la de Robert H. Ennis en su libro *Critical Thinking* (1995):

> «Es el proceso intelectualmente disciplinado de conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar y/o evaluar activa y hábilmente la información obtenida o generada por la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento o la comunicación, como guía para la creencia y la acción».

El pensamiento crítico requiere un esfuerzo constante de retar la información que nos llega para analizarla de manera racional, siendo conscientes de la defectuosa naturaleza de nuestra forma de pensar, pudiendo caer presos de errores de razonamiento, de los prejuicios y de los sesgos cognitivos, de los tabúes y de los intereses. Podríamos decir que es lo contrario del conformismo, esa facilidad de adaptación a cualquier circunstancia de carácter público o privado.

Ennis, junto con otros estudiosos contemporáneos de la materia, vinculan conceptos y procesos como la creatividad, la imaginación, el descubrimiento, la reflexión, la empatía o la conexión del conocimiento como necesarias para el pensamiento crítico.

Según Linda Elder, psicóloga educativa estadounidense, autora y presidenta de la Fundación para el Pensamiento Crítico (The Foundation For Critical Thinking), el pensador crítico *«* encarna el principio socrático: la vida no examinada no merece la pena ser vivida, porque se da cuenta de que muchas vidas no examinadas juntas dan como resultado un mundo acrítico, injusto y peligroso» .

En esta misma línea, María Ángeles Quesada, filósofa experta en pensamiento crítico y diálogo socrático, matiza en su obra *La virtud de pensar* (2021) que a las definiciones más racionales del pensamiento crítico habría que añadir la dimensión ética, pudiendo hablar de *pensador crítico ecuánime* :

« El pensador crítico ecuánime es un pensador que es bueno en el procesamiento, el análisis y la valoración de la información y además es justo con los demás. Encontramos aquí un nuevo aspecto crucial para nuestra forma de entender el pensamiento crítico. El ideal implica un compromiso con un pensamiento empático, inclusivo de emociones y sentimientos, así como del punto de vista de otras personas, y con valoraciones respecto a lo bueno. Es decir, el buen pensador es ético».

3. ÉTICA Y MORAL, MÁS ALLÁ DEL BIEN Y DEL MAL

Ahora que hemos introducido la palabra *ética* vinculándola con el pensamiento crítico, es importante realizar una distinción entre ética y moral. La ética es la rama de la filosofía que estudia los conceptos del bien y el mal y la moral, el conjunto de normas, costumbres, tabúes y convenios en los que nos basamos para distinguir entre esos conceptos de bien y mal, que son establecidos por cada sociedad. Aunque diferentes, tienen una gran conexión, ya que desde el punto de vista filosófico la ética estudia los valores morales que guían el comportamiento humano. Construyendo sobre esta misma línea, Pablo Malo, psiquiatra experto en psicología evolucionista, escribe en su libro *Los peligros de la moralidad* (2021):

« Moralidad sería equivalente a nuestra capacidad para el lenguaje, y las normas morales concretas serían equivalentes a las lenguas que se hablan en cada lugar; todos los seres humanos distinguen entre el bien y el mal, pero no en todas partes se habla el mismo lenguaje moral, no en todas partes lo que es considerado bueno o malo coincide por completo» .

En esa misma obra Malo cita a Jonathan Haidt, psicólogo social estadounidense y profesor de Liderazgo ético en la Universidad de Nueva York, para dar una definición de moralidad:

«Es cualquier sistema de valores relacionados entre sí, prácticas, instituciones y mecanismos psicológicos que trabajan de forma conjunta para suprimir y regular el egoísmo y hacer posible la vida social».

Podemos entonces argumentar que la aplicación del pensamiento crítico ante una situación concreta permitirá a un individuo tomar las decisiones correctas en cuanto a las elecciones o los principios éticos y morales que apliquen a ese contexto.

4. FUNDAMENTOS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Desde la Fundación para el Pensamiento Crítico se definen una serie de estándares intelectuales universales para generar este tipo de pensamiento. Vamos a recorrerlos, incluyendo algunas preguntas que podrían ayudarnos a desarrollarlo:

- **Claridad.** Es la norma de entrada. Si una formulación no es clara, no podemos determinar si es precisa o relevante. De hecho, no podemos —ni debemos— decir nada al respecto. Por ejemplo, la pregunta ¿qué se puede hacer con el sistema educativo? no está clara, es ambigua. Para abordarla de forma adecuada, deberíamos tener una comprensión más clara de lo que la persona que hace la pregunta considera que es el problema. Por ejemplo, ¿qué pueden hacer los educadores para garantizar que los estudiantes aprendan las habilidades y destrezas que les ayuden a funcionar con éxito en el trabajo y en su toma de decisiones diarias?

Nuestra recomendación es formular preguntas clave para conseguir claridad. Por ejemplo: ¿podrías profundizar en ese punto? ¿Podría expresarse ese punto de otra manera? ¿Podrías ilustrarlo? ¿Podrías darme un ejemplo?

- **Exactitud.** Una afirmación puede ser clara, pero no exacta, es decir, no ser una definición correcta y verdadera de algo. Por ejemplo: «La mayoría de los perros pesan más de 100 kg». Es importante reducir la ambigüedad en el razonamiento y basarnos en fuentes fiables.

En este caso es clave preguntarnos: ¿es realmente cierto? ¿Cómo podríamos comprobarlo? ¿Cómo podríamos saber si es cierto?

- **Precisión.** Una afirmación puede ser clara y exacta, pero no precisa, como en «Mariano tiene sobrepeso» (no sabemos cuánto sobrepeso tiene Mariano).

En estos casos debemos preguntarnos: ¿podrías darme más detalles? ¿Podrías ser más específico?

- **Relevancia.** Un enunciado puede ser claro, exacto y preciso, pero no relevante para la pregunta en cuestión. Por ejemplo, los estudiantes suelen pensar que la cantidad de esfuerzo dedicado debería servir para subir su nota en el curso. Sin embargo, a menudo el esfuerzo no mide la calidad del aprendizaje del estudiante.

La pregunta clave que debes hacerte es: ¿qué relación tiene eso con la

pregunta?

- **Profundidad.** Una afirmación puede ser clara, exacta, precisa y relevante pero superficial, es decir, carecer de profundidad. Por ejemplo, la afirmación «Di no a las drogas», que suele utilizarse para disuadir a los adolescentes del consumo de estupefacientes, es clara, exacta, precisa y relevante. Sin embargo, carece de profundidad porque trata de forma superficial un tema extremadamente complejo: el problema generalizado del consumo de drogas entre los jóvenes. No aborda las complejidades de la cuestión.

Algunas preguntas que ayudan a conseguir una mayor profundidad serían: ¿cómo aborda esa respuesta las complejidades de la pregunta? ¿Cómo tiene en cuenta los problemas de la pregunta? ¿Qué argumentos presenta?

- **Amplitud.** Una línea de razonamiento puede ser clara, precisa, relevante y profunda pero carecer de amplitud, como una argumentación desde un solo punto de vista sin reconocer el resto.

¿Necesitamos considerar otro punto de vista? ¿Hay otra forma de ver esta cuestión? ¿Qué aspecto tendría esto desde otro punto de vista? Estas son algunas preguntas fundamentales que deberíamos hacernos para ganar en amplitud.

- **Lógica** . Cuando pensamos, reunimos una variedad de pensamientos en algún orden. Cuando la combinación de pensamientos se apoya mutuamente y tiene coherencia, el pensamiento es lógico. Cuando la combinación no se apoya mutuamente, es contradictoria en algún sentido o directamente no tiene sentido, la combinación es ilógica.

Algunas preguntas que podemos hacernos son: ¿tiene esto realmente sentido? ¿Se deduce de lo que se ha dicho? ¿Cómo se deduce? Si hay una contradicción, ¿cómo pueden ser ciertas ambas cosas?

- **Equidad.** El pensamiento humano suele estar sesgado en la dirección del pensador por sus intereses o creencias. Por este motivo, debemos trabajar activamente para asegurarnos de que estamos aplicando la norma intelectual de la equidad a nuestro pensamiento.

Además de ser conscientes de nuestros sesgos cognitivos, algo que vimos en capítulos anteriores, algunas preguntas que podemos hacernos

son: ¿tengo un interés personal en este asunto? ¿Estoy representando con empatía los puntos de vista de los demás?

Haber ofrece otra lista alternativa pero complementaria de componentes de pensamiento crítico en el libro ya citado, *Critical Thinking* (2020). Algunos los hemos tratado en los estándares intelectuales universales como pensamiento estructurado (lógica), conocimientos previos (profundidad, amplitud, etc.) o argumentación, pero introduce otros que merece la pena destacar.

El primero se refiere a las habilidades lingüísticas y a la comunicación persuasiva. Por un lado, en la mayoría de los casos el pensamiento crítico transcurre en el plano lingüístico, editorial y narrativo, por lo que las habilidades para expresarnos con claridad son cruciales. En ocasiones dependemos de ellas para conseguir que nuestra argumentación sea, por ejemplo, precisa, exacta y relevante. Por otro lado, la retórica —el arte de hablar y escribir de forma elegante y correcta con el fin de deleitar o persuadir— está muy vinculada al pensamiento crítico, a los debates y a la capacidad de convencer, por lo que la comunicación persuasiva constituye otro componente clave.

El segundo es la comprensión y el control de nuestros propios sesgos, que ya vimos en el capítulo 4, que supone uno de los componentes básicos para poder entender, razonar y argumentar con solidez y claridad.

5. LAS DIMENSIONES DEL PENSAMIENTO CRÍTICO

Otra categorización interesante es la que hizo en 1989 en el *Delphi report* [3] el Dr. Peter A. Facione, decano de la Facultad de Artes y Ciencias de la Universidad de Santa Clara. Se trata de una investigación que duró dos años donde, utilizando el citado método, recabó información de diferentes expertos. El resultado de la investigación dio lugar a una serie de dimensiones con las que se desarrolló un proceso o marco de trabajo de pensamiento crítico. A continuación las exponemos junto con algunas técnicas y herramientas complementarias.

Interpretación

Es la comprensión y expresión del significado de lo expuesto, declarando su sentido. En este punto es importante profundizar en el problema, categorizar la información y aclararlo lo más posible, reduciendo el nivel de ambigüedad.

Una técnica muy conocida que se puede usar es la de los cinco porqués. Creada por Sakichi Toyoda, fundador de Toyota Industries, consiste en preguntar «por qué» cinco veces hasta llegar a la causa del problema. El

número de *porqués* es ilustrativo, se puede reducir o incrementar; la clave es hacer la misma pregunta para llegar a la raíz de un problema. Por ejemplo, imagina una conversación entre un líder de proyecto y su equipo de desarrolladores:

- ¿Por qué no habéis terminado el trabajo? Porque no nos ha dado tiempo.
- ¿Por qué no os ha dado tiempo? Porque estuvimos resolviendo errores de días anteriores.
- ¿Por qué estuvisteis resolviendo errores de días anteriores? Porque no se hizo bien el trabajo.
- ¿Por qué no se hizo bien el trabajo? Porque éramos menos personas en el equipo.
- ¿Por qué erais menos personas en el equipo? Porque dos personas estaban enfermas. En este último «por qué» hallamos la raíz del problema.

Análisis

Consiste en identificar los componentes de un todo, separarlos y examinarlos junto con sus relaciones de inferencia, que suelen tener el propósito de expresar creencia, juicio, experiencias, razones, información u opiniones.

En esta fase es clave el examen de las ideas, gracias al que podremos determinar el papel que desempeñan, compararlas o contrastarlas, detectar argumentos, identificar las razones que apoyan o van en contra de alguna afirmación, diferenciar la conclusión principal, las premisas o la estructura general del argumento, etc.

En el libro *Las claves de la argumentación* (1987), Anthony Weston nos plantea cinco tipos de argumentos que nos servirán como base para cuestionarlos, identificarlos y evaluarlos mejor:

- **Argumentos mediante ejemplos.** Ofrecen uno o más ejemplos de apoyo. Si queremos decir que el mejor guitarrista de la historia es Eric Clapton, tendremos que poner ejemplos de premios que ha ganado, opiniones de críticos reconocidos o mostrar la aparición en *rankings* de publicaciones relevantes. En estos casos debemos preguntarnos: ¿hay más de un ejemplo? ¿Son representativos estos ejemplos? ¿Existen contraejemplos?
- **Argumentos por analogía.** Esta tipología se basa en la generación de una analogía entre dos argumentaciones. Por ejemplo: «La organización de nuestra empresa es como un equipo de baloncesto». La clave en estos casos es analizar si la analogía resulta similar de una manera relevante.
- **Argumentos de autoridad.** En estos casos nos basamos en las

opiniones de terceros para argumentar nuestro punto de vista. Por ejemplo: «La mejor técnica de creatividad es esta porque es la que utilizan en Apple y en Google». Para valorar estos argumentos es importante ver si realmente son ciertos y analizar la fuente y si esa opinión aporta credibilidad a los mismos.

- **Argumentos acerca de las causas.** Se explica utilizando argumentos que correlacionan causa y efecto. Por ejemplo: «Los ricos se conservan mejor físicamente» se puede argumentar con «Los ricos tienen más tiempo y dinero para invertir en cuidados, hacer deporte o consumir alimentos de más calidad y por eso se conservan mejor físicamente». En estos casos habría que reflexionar si realmente la causa conduce al efecto, pues que dos variables se muevan conjuntamente no significa necesariamente que una variable sea la causa de la otra. Por ejemplo, el crecimiento del número de usuarios de Facebook en los últimos diez años sigue una curva similar al incremento de la deuda pública griega, pero no podemos decir que Facebook está contribuyendo a la crisis griega. Por eso solemos decir que «la correlación no implica causalidad».
- **Argumentos deductivos.** En ellos la conclusión debe ser cierta si están correctamente formulados y sus premisas son ciertas. Por ejemplo: «Si en el ajedrez no hay factores aleatorios, entonces el ajedrez es un juego de pura destreza. Como en el ajedrez no hay factores aleatorios, el ajedrez es un juego de pura destreza». La clave en estos argumentos consiste en analizar realmente que la formulación sea correcta.

Evaluación

Consiste en la valoración de dos factores: la credibilidad de los enunciados que describen la percepción, la experiencia, la situación, el juicio o la creencia u opinión de una persona y la fortaleza lógica de las relaciones de inferencia entre los enunciados.

En este punto es clave tener en cuenta las falacias lógicas (del latín *fallacia,* que significa «engaño»), es decir, afirmaciones sin fundamento que a menudo son aceptadas porque aparentan ser válidas desde el punto de vista argumental. Algunas de las más conocidas son:

- ***Ad hominem*** («contra el hombre»). Supone un ataque a la persona, a su apariencia física, a su personalidad, a sus creencias, en lugar de al argumento en sí mismo. Por ejemplo: *«* Alguien que viste así no puede tener razón» o *«* Como Jorge no es mujer, no puede opinar de feminismo».
- ***Post hoc ergo propter hoc*** («después de esto, por tanto debido a esto»). Sucede cuando la persona asume que dado un

acontecimiento sucede otro, pero sin suficientes evidencias. Por ejemplo: « He aprobado el examen porque usé mi bolígrafo de la suerte».

- **Falso dilema.** Ocurre cuando se plantean unas opciones como únicas cuando en realidad existen más. Por ejemplo: «Hay dos tipos de personas: las que aman la música clásica y las que no» o « Esta noche podemos salir a cenar o irnos de copas, ¿qué prefieres?».
- ***Ad populum*** («dirigido al pueblo»). También llamada *sofisma populista* , ocurre cuando se da una respuesta haciendo referencia a la opinión que tiene una gran mayoría. Por ejemplo: «¿Redonda? Todo el mundo sabe que la Tierra es plana».
- **Hombre de paja.** Aparece cuando se produce un ataque a una posición lógica que el contrincante no tiene, haciendo creer que se tiene una posición más fuerte. Por ejemplo: «Creo que debemos comprar vajilla nueva», a lo que se responde «¿Me estás diciendo que no te gusta la vajilla que nos regaló mi madre?».
- ***Ad verecundiam*** («llamada a la reverencia»). También denominada *apelación a la autoridad,* consiste en citar a una autoridad para apoyar un punto de vista. Por ejemplo: « Este móvil es mejor porque lo dijo el presidente del Real Madrid».

Inferencia

Consiste en deducir algo, sacar una consecuencia de otra cosa que nos conduzca a un resultado. Normalmente este proceso conlleva identificar los elementos necesarios para obtener conclusiones razonables, formular conjeturas e hipótesis, considerar la información pertinente y dilucidar las consecuencias que se desprendan de los datos y enunciados. En la inferencia es importante cuestionar las evidencias, proponiendo alternativas y sacando conclusiones.

Inferencia es acción y efecto de inferir (deducir algo, sacar una consecuencia de otra cosa, conducir a un resultado) y surge a partir de una evaluación mental entre distintas expresiones que, al ser relacionadas como abstracciones, permiten trazar una implicación lógica.

David Gray, en su libro *Liminal Thinking* (2016), nos sugiere algunas técnicas que nos ayudan a posicionarnos en la intersección entre nuestras creencias y las de otros, fomentando la intersubjetividad, algo necesario para intentar llegar a la objetividad. Una de las más interesantes es la triangulación, que consiste en observar las situaciones desde tantos puntos de vista como sea posible, considerando la posibilidad de que creencias aparentemente diferentes o contradictorias puedan ser válidas. Al aglutinar —triangular— los diferentes puntos de vista, podremos comparar, contrastar, combinar y validar para comprender mejor lo que está pasando.

Explicación

Es la capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva, coherente y con claridad suficiente para que se haga más perceptible. Esto significa poder presentar a alguien una visión del panorama completo, al igual que mostrar un razonamiento en forma de argumentos muy sólidos.

Todo lo visto anteriormente que nos ayuda a interpretar, analizar y evaluar nos puede ayudar a explicar de forma sólida el proceso y los resultados.

Autorregulación

Consiste en la monitorización autoconsciente de las actividades cognitivas propias, de los elementos empleados en esas actividades y de los resultados obtenidos. El foco está particularmente en las habilidades de análisis y de evaluación a nuestros juicios, con la idea de cuestionar, confirmar, validar o corregir el razonamiento o los resultados propios.

Una herramienta que nos puede ayudar en estos casos es el aprendizaje de doble bucle *(double loop learning)*. Creado a mediados de la década de 1980 por Chris Argyris, formador de organizaciones, se trata de un proceso educativo que consiste en enseñar a las personas a reflexionar más profundamente sobre sus propias creencias y no solo sobre los métodos. Se diferencia del aprendizaje de bucle único, que consiste en cambiar solamente los métodos y mejorar la eficacia para obtener los objetivos establecidos (hacer bien las cosas), en que hay un proceso de reflexión más profundo donde se retan creencias y objetivos (hacer las cosas bien).

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Pensar de forma crítica te ayudará a combatir la infoxicación, la saturación de información, así como la posverdad, la información que aparenta ser verdad pero no lo es, y podrás tomar decisiones más sólidas y veraces.
- Pensar de forma crítica te permitirá tomar las decisiones correctas en cuanto a las elecciones o los principios éticos y morales que se apliquen a ese contexto.
- Poner en práctica los estándares intelectuales universales del pensamiento crítico (claridad, exactitud, precisión, relevancia, profundidad, amplitud, lógica y equidad) te ayudará a desarrollar el pensamiento crítico como competencia.
- Desarrollar habilidades lingüísticas y comunicarte de manera

persuasiva te posibilitará expresar tus opiniones y argumentaciones con claridad, por lo que serás capaz de influir y convencer en debates y discusiones.
- Usar un marco o proceso de pensamiento crítico (interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación) te permitirá accionar el pensamiento crítico en tu día a día para tomar mejores decisiones.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Busca un artículo de opinión en algún periódico y léelo. ¿Estás de acuerdo con él? A continuación analízalo teniendo en cuenta los fundamentos del pensamiento crítico: claridad, exactitud, precisión, relevancia, profundidad, amplitud, lógica y equidad. ¿Cómo evalúas el artículo? ¿Está bien fundamentado? ¿En qué medida ha cambiado tu opinión?
- Busca información (datos, estudios, artículos, etc.) que refute o corrobore el artículo inicial y formula distintos argumentos. Puedes utilizar uno o varios de los tipos vistos en el capítulo. ¿Ha cambiado tu perspectiva en algo al incorporar nuevos argumentos? ¿En qué medida ha cambiado tu opinión inicial? ¿Por qué?
- Pon en práctica la intersubjetividad. Comparte este artículo con una o varias personas más y promueve el debate. Expón tu punto de vista con los argumentos formulados. ¿Qué punto de vista ha/n aportado la/s otra/s persona/s? ¿Continuista? ¿En qué medida se ha enriquecido la conversación? ¿Cómo te has sentido al modificar tus ideas o posiciones iniciales? Repite este ejercicio las veces que quieras.

CAPÍTULO 7

PIENSA COMO UN ESTOICO

«La calidad de tu vida depende de la calidad de tus pensamientos».

Marco Aurelio, emperador y filósofo romano

1. ESTOICISMO, UNA HISTORIA DE SUPERACIÓN

La filosofía griega, en muchas ocasiones llamada *filosofía clásica* o *antigua,* ha tenido una influencia enorme en la historia occidental. Comprendida entre el 600 y el 149 a. e. c., nos ha regalado a pensadores como Sócrates, Platón o Aristóteles, cuyas reflexiones y planteamientos resuenan con fuerza en la actualidad. No debería parecernos extraño ya que, aunque el mundo esté en constante cambio, los grandes problemas que afectan a nuestra naturaleza humana siguen siendo muy similares.

Dentro de las escuelas filosóficas de la Grecia clásica, la que más fuerza está teniendo en nuestra época es el estoicismo, que se está adoptando como una guía para lidiar con un mundo volátil y complejo, azotado por el caos y los duros reveses de crisis económicas, epidemias, guerras y conflictos políticos.

Probablemente, si piensas en una persona estoica, la imagen que tu mente dibuje sea la de alguien que mantiene la calma en situaciones de mucho estrés o cuando está sometida a mucha presión, y que evita los extremos emocionales. Pero esto es solo la punta del iceberg, pues el estoicismo es mucho más que una actitud frente a la adversidad.

Esta escuela la fundó en el 301 a. e. c. Zenón de Citio, comerciante que perdió toda su fortuna cuando su barco se hundió en el puerto del Pireo cargado de púrpura fenicia, probablemente el tinte más preciado de la Antigüedad. Fue en ese momento cuando empezó a interesarse por la filosofía, frecuentando la Escuela de Atenas y convirtiéndose en discípulo de Crates de Tebas o Estilpón de Mégara.

El nombre de *estoicismo* viene del griego *stoa* («pórtico») porque, al contrario que Platón, que tenía su Academia, o Aristóteles, que tenía su Liceo, Zenón empezó a impartir su filosofía en las calles de Atenas a la sombra de la *Stoa Poikile* («Pórtico pintado»). La mala o buena suerte de la pérdida de su fortuna y estos comienzos humildes, junto con la situación de la época, donde la muerte de Alejandro Magno había desatado guerras entre

sus generales por el Imperio macedonio, marcaron todo su enfoque, consiguiendo que desde aristócratas hasta esclavos lo adoptaran.

En lugar de imaginar una sociedad ideal, el estoicismo plantea una filosofía práctica que acepta la realidad tal y como es asumiendo que existen unas leyes universales que rigen el mundo y una estructura de racionalidad que le da sentido sobre la que no tenemos control. Los estoicos defendían el determinismo cosmológico, una forma de determinismo según la cual nuestras acciones responden a un plan predeterminado, conocido como *destino* o *hado*. Donde sí nos vemos influenciados es en cómo nos aproximamos a ella y en cómo nos afecta. Podríamos decir que los estoicos aceptan las reglas del juego y a partir de ahí piensan y actúan.

Una metáfora que se usa mucho para explicar esta dicotomía del control y que nos ayuda a comprender qué está bajo nuestro control y qué no es la del arquero: podemos comprar el mejor arco y las mejores flechas, entrenar día y noche y hacer todos los preparativos para ese momento decisivo en el que lanzaremos la flecha, pero tan pronto como esta salga de nuestro arco, no tendremos control alguno sobre el resultado. Lo que importa es cuidar todos los preparativos para lograr nuestros fines, pero no nos debemos derrumbar si no los alcanzamos con esa flecha. También se podría trasladar a dejar de revisar una y otra vez las decisiones que hemos tomado cuando, una vez tomadas, están fuera de nuestro control.

Hasta donde se sabe, Epícteto, filósofo griego que vivió parte de su vida como esclavo en Roma, no dejó obra escrita; de sus enseñanzas se conservan un *Manual* y sus *Discursos,* editados por su discípulo, Flavio Arriano, senador, historiador y filósofo grecorromano. Citando su *Manual de Vida* (35-135 e. c.):

> «La felicidad y la libertad comienzan con la clara comprensión de un principio: algunas cosas están bajo nuestro control y otras no. Solo tras haber hecho frente a esta regla fundamental y haber aprendido a distinguir entre lo que podemos controlar y lo que no, serán posibles la tranquilidad interior y la eficacia exterior».

El estoicismo alcanzó su máximo esplendor en el llamado *Estoicismo nuevo* o *Estoicismo romano* (46 a. e. c.-180 e. c.), corriente que imprimió un carácter mucho más práctico a esta escuela filosófica. Los principales pensadores fueron Séneca, tutor del emperador Nerón y uno de los escritores romanos más conocidos; el emperador romano y filósofo Marco Aurelio, autor de la que probablemente sea la obra más conocida del estoicismo, *Meditaciones* (170-180 e. c.), y el ya mencionado Epícteto.

Tras la muerte de Marco Aurelio el estoicismo comenzó su declive y fue relegado paulatinamente por el auge del cristianismo, aunque hubo claras inspiraciones y reinterpretaciones de sus *Meditaciones.* Por ejemplo, santo

Tomás de Aquino aceptó las virtudes estoicas (sabiduría, templanza, justicia y coraje), que pasaron a ser cardinales, y añadió tres más (virtudes teologales): fe, esperanza y caridad.

A lo largo de la historia el estoicismo siguió inspirando a líderes y pensadores, como Adam Smith, George Washington, Theodore Roosevelt, Thomas Jefferson, John Stuart Mill o Federico el Grande, como comenta Ryan Holiday en su libro *Diario para estoicos: 366 reflexiones sobre la sabiduría, la perseverancia y el arte de vivir* (2020); pero no fue hasta el siglo XX cuando se inició un movimiento intelectual con el objetivo de revivir la práctica del estoicismo: el «Estoicismo moderno».

Esta nueva ola tiene sus raíces en los trabajos del Dr. Albert Ellis con la terapia conductual racional emotiva (REBT); de Aaron T. Beck, padre de las primeras versiones de la terapia cognitivo-conductual e incluso de Viktor Frankl, quien se apoyó en el estoicismo mientras estuvo recluido en un campo de concentración nazi durante la Segunda Guerra Mundial, fundador de la logoterapia, una psicoterapia que propone que la voluntad de sentido es la motivación primaria del ser humano.

2. EUDEMONÍA, VIRTUD Y ATARAXIA

El estoicismo tiene como objetivo alcanzar la eudemonía (del griego *eudaimonia: eu,* que significa «bien», y *daimon,* «espíritu»), que podemos traducir como «vida buena, bienestar, prosperidad o florecimiento humano». De hecho, en las obras de Aristóteles designa el alcance del mayor bienestar posible.

Marcos Vázquez, autor de *Invicto: logra más, sufre menos* (2020), lo vincula con el potencial de cada uno, cerrando la brecha entre lo que somos y lo que podríamos llegar a ser. Siguiendo esta línea, podríamos tomar la archiconocida frase de «ser la mejor versión de uno mismo».

Para alcanzar la eudemonía se debía lograr la *areté,* otro de los conceptos centrales en la ética y la filosofía política griega clásica, que se suele traducir como «excelencia», si bien en el caso de los estoicos se hablaba de «virtud». Las virtudes estoicas son los puntos cardinales de la brújula que nos llevarán a vivir una *buena vida:*

- **Templanza.** Habilidad de controlar nuestros instintos e impulsos y hacer lo que debemos. Según Massimo Pigliucci, autor de *Cómo ser un estoico: utilizar la filosofía antigua para vivir una vida moderna* (2018), es la capacidad de entrenar nuestra razón sin dejarnos llevar por las ataduras que hayamos creado a lo largo del tiempo. Incluye orden, perdón y humildad.
- **Coraje.** Capacidad de tomar decisiones aunque sean difíciles. Se trata de enfrentarse a la verdad de nuestro pensamiento, es decir,

hacer lo que en el fondo pensamos, por muy duro o complicado que resulte. Incluye perseverancia, honestidad y confianza. El coraje es la base de la libertad.

- **Justicia.** Capacidad de tratar a los demás con ecuanimidad, amabilidad, bondad, benevolencia y trato justo. Es la capacidad de ser imparcial, a lo que podemos llegar cuando empezamos a desarrollar nuestra templanza y nuestro coraje.
- **Sabiduría.** Virtud de las virtudes, es el equilibrio de todas. Se trata del conocimiento que desarrollamos a medida que vamos aplicando la templanza y el coraje según nuestro sentido de la justicia. Es la cristalización de lo que aprendemos en el proceso de vivir de acuerdo con nuestros principios. Incluye deliberación, buen juicio y perspectiva.

Volviendo a citar a Marcos Vázquez, «Si te esfuerzas por adquirir conocimiento (sabiduría), tratas bien a los demás (con justicia), actúas a pesar del miedo (coraje) y superas los obstáculos y tentaciones (disciplina), seguramente te irá bien en la vida». Vázquez transforma la templanza en disciplina por la vinculación de diversos autores con la moderación y el autocontrol.

«Cuanto más cerca esté un hombre de una mente calmada, más cerca estará de su fuerza», decía Marco Aurelio. Y con esta cita llegamos al tercer concepto clave de los estoicos: la ataraxia, término también de origen griego que significa «ausencia de turbación». Mediante la disminución de la intensidad de las pasiones y de los deseos se alcanza una tranquilidad, serenidad e imperturbabilidad en el alma, en la razón y en los propios sentimientos, y esa paz de espíritu nos permite alcanzar la eudemonía.

Los estoicos consideraban esclavos a los que estaban «encadenados» a sus pasiones y atormentados por sus emociones, haciendo hincapié en que la realidad se debería observar de manera objetiva y racional. Podríamos decir que el estoicismo se basa en el dominio de las pasiones que perturban la virtud y la razón, impidiéndonos alcanzar la felicidad y la sabiduría.

3. RESILIENCIA Y ANTIFRAGILIDAD

Hagamos un inciso. En muchas ocasiones se vincula el estoicismo con la resiliencia. En la ciencia de los materiales la resiliencia es la capacidad que tienen los cuerpos de volver a su forma original después de haber sufrido alguna transformación. Si extrapolamos esta definición a modo de metáfora en el ámbito de la psicología, hablaríamos de la resiliencia como la capacidad de volver a un estado natural después de sufrir una situación adversa.

Taleb, polémico ensayista, investigador y financiero libanés nacionalizado estadounidense, introduce un nuevo concepto en su libro *Antifrágil: las cosas*

que se benefician del desorden (2016):

> «Todos sabemos lo que significa que algo sea frágil, pero no tenemos una palabra para lo opuesto. Decimos que algo que no es frágil es "robusto" o "resistente", pero eso es solo la ausencia de fragilidad, no su opuesto. Algo frágil se rompe fácilmente con los golpes; algo robusto es impermeable a los golpes. Sin embargo, algo que es lo contrario de frágil se beneficia de los golpes y se fortalece».

Y acuña el término *antifragilidad* para nombrar aquello que crece con la adversidad, que se hace más fuerte en los momentos duros.

Los estoicos son resilientes y antifrágiles, pero en ningún caso podríamos decir que la resiliencia y la antifragilidad son estoicismo. Como hemos reflexionado, el estoicismo no es solo una actitud ante situaciones adversas o de estrés, sino también de éxito, de búsqueda de la felicidad y del ideal de sabiduría.

4. LOS PROBLEMAS CON EL ESTOICISMO CLÁSICO

Muchos autores han revisado los principios y bases del estoicismo para adaptarlos al siglo XXI. Probablemente la primera obra que lo hizo fue *A New Stoicism* (1997), de Lawrence Becker. Por ejemplo, los antiguos estoicos sostenían que para vivir una buena vida era necesario vivir en coherencia con la naturaleza; es decir, todo lo relacionado con la naturaleza se consideraba bueno *per se* . Hay que recordar que los estoicos tenían una visión teleológica del mundo, o sea, creían que todo en la naturaleza existe para un determinado fin. Esto hoy es contrario a la evolución de la ciencia y, por ejemplo, a la erradicación de las enfermedades.

Becker reconoce este problema con la aceptación de todo lo que tiene que ver con la naturaleza y afirma que «la ética estoica estaría mucho mejor sin su lema "seguir la naturaleza"». Dicho esto, hay autores que han revisitado y resignificado este punto. Citando de nuevo a Pigliucci, el italiano dice que debemos vivir conforme a la naturaleza, es decir, preguntándonos qué tipo de seres somos, y vivir respecto a ella. La naturaleza de los seres humanos es que somos sociales y que razonamos, y por ese motivo la buena vida humana es una en la que aplicamos la razón para la mejora de la sociedad, de la vida en comunidad.

Otro ejemplo es la «dicotomía de control», que nos invita a ser conscientes de lo que depende de nosotros respecto de lo que no. Se trata de una de las lecciones más importantes del estoicismo: enfocar nuestra energía y nuestro esfuerzo en aquello que depende únicamente de nosotros.

En el estoicismo clásico esta premisa se lleva al extremo, llegando a ser únicamente responsables de nuestro yo interior y racional. Todo lo demás

«no es de nuestra incumbencia».

Becker señala que toda la idea de la dicotomía es una simplificación excesiva. William B. Irvine, en su libro *El arte de la buena vida: un camino hacia la alegría estoica* (2019), plantea una «tricotomía del control» al introducir una nueva variable: aquello sobre lo que tenemos «algo» de control. Esto deja la puerta abierta a poder tener en cuenta situaciones que no están al 100 % bajo nuestro control, pero en las que sí podemos ejercer alguna influencia, como causas sociales (p. ej., los niños que viven bajo el umbral de la pobreza).

Un último ejemplo que critica Mark Manson, escritor estadounidense autor de *Todo está j*dido: un libro sobre la esperanza* (2019), es que no podemos disociar nuestras emociones de nuestro aspecto racional ni ser 100 % racionales. Para empezar, se ha demostrado que nuestro cerebro es incapaz de generar esa disociación debido al papel que desempeñan las emociones y la amígdala en el proceso de memorización; ni de pensar racionalmente debido a los heurísticos y los sesgos cognitivos. Incluso si pudiéramos disociar las emociones, no deberíamos, porque nos convertiríamos en robots, entes descorazonados que ni padecen ni sienten. Citando de nuevo a Taleb, «El estoicismo se trata de la domesticación de las emociones, no de su eliminación».

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR UN PENSAMIENTO MÁS ESTOICO

Habiendo entendido el estoicismo, sus principios y virtudes, su evolución y la crítica actual, pero sobre todo la importancia y utilidad en la época en la que vivimos, vamos a aprender algunos ejercicios y herramientas que te ayudarán a desarrollar un pensamiento más estoico. Los hemos recopilado de autores que hemos ido mencionando, como Holiday, Irvine o Donald Robertson, autor de *Stoicism and the Art of Happiness: Practical wisdom for everyday life: embrace perseverance, strength and happiness with stoic philosophy* (2018).

Memento mori: Medita sobre la mortalidad

Memento mori significa literalmente «acuérdate de que vas a morir». Se trata de una reflexión que proviene de la época romana y nos recuerda que somos mortales y que vamos a morir.

Este ejercicio consiste en meditar sobre la propia mortalidad. Séneca nos invita a pensar en que «puede que no te despiertes mañana» o en que «puede que no vuelvas a dormir» como recordatorio de nuestra mortalidad. Epícteto dice: «Mantén la muerte y el destierro ante tus ojos cada día, junto con todo lo que parece terrible; haciendo esto, nunca tendrás un pensamiento vil ni un

deseo excesivo». Utiliza estos recordatorios y medítalos a diario: deja que sean los cimientos para vivir tu vida al máximo y no desperdiciar ni un segundo.

Premeditatio malorum: Haz visualizaciones negativas

Este ejercicio estoico que consiste en imaginar las cosas que pueden salir mal o que podríamos perder nos ayuda a prepararnos para los inevitables contratiempos de la vida. No siempre obtenemos lo que nos corresponde, aunque nos lo hayamos ganado, y debemos prepararnos para que esto ocurra.

Séneca, por ejemplo, comenzaba revisando sus planes y luego repasaba las cosas que podrían salir mal o impedir que sucedieran. Haciendo este ejercicio, siempre estaba preparado para los contratiempos, para la derrota o para la victoria.

Toma la vista desde arriba

Marco Aurelio solía practicar este ejercicio que nos invita a dar un paso atrás, a alejarnos y a ver la vida desde un punto de vista más elevado que el nuestro. Este ejercicio de ver a todos los millones y millones de personas, todos los nacimientos y las muertes, los conflictos y las paces, etc., nos enseña lo pequeños que somos. ¿Recuerdas el ejercicio que hicimos cuando definimos el Antropoceno?

Una vez que hemos tomado perspectiva, debemos aprovechar lo que los estoicos llaman *sympatheia* (simpatía), que significa «comunidad de sentimientos» y es la capacidad de percibir una situación de una manera similar a como lo hace otra persona. Esto te ayudará a generar empatía y a practicar la solidaridad con toda la humanidad.

Escribe un diario

Tanto Epícteto como Marco Aurelio o Séneca tenían un hábito en común: escribir un diario. Citando a Epícteto, «no admitas el sueño en tus tiernos párpados hasta que hayas evaluado cada uno de los hechos del día: ¿cómo he errado, qué he hecho o dejado de hacer? Empieza así y revisa tus actos, y entonces, por actos infames, amonéstate, y por los buenos, alégrate».

En el estoicismo el arte de llevar un diario es más que escribir un simple diario. Esta práctica te permite prepararte para el día siguiente, reflexionar sobre la jornada anterior y recordar la sabiduría aprendida de tus maestros,

de tus lecturas y de tus propias experiencias y también estar agradecido.

Además, este ejercicio genera hábito y disciplina, sabiduría y templanza, haciendo que te enfrentes con coraje a tus errores y a que seas justo en la reflexión. En este sentido, «el diario es estoicismo». Es casi imposible tener uno sin el otro.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Entender que la filosofía estoica, partiendo de sus principios y virtudes, y con una mirada actualizada para nuestra época, es clave para navegar por estos tiempos volátiles, complejos y caóticos, y alcanzar la felicidad y la sabiduría.
- Aplicar nuestra energía y nuestro esfuerzo en lo que depende únicamente de nosotros o en aquello sobre lo que tenemos alguna capacidad de influir es clave para lidiar contra la ansiedad y el estrés, generando resiliencia.
- Actuar bajo la virtud (templanza, coraje, justicia y sabiduría) con tranquilidad, serenidad e imperturbabilidad en el alma, la razón y los sentimientos (ataraxia) te permitirá alcanzar la eudemonía.
- Poner en práctica ejercicios como *memento mori,* visualización negativa, tomar la vista desde arriba o escribir un diario te ayudará a desarrollar un pensamiento más estoico, generando hábito y disciplina.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Escribir un diario es una de las herramientas de desarrollo más efectivas. Por la noche, antes de acostarte, recuerda lo que has hecho durante el día. Rememora las situaciones más importantes y trata de responder a preguntas como: si experimentase la misma situación, ¿qué mantendría igual?, ¿qué habría hecho diferente?, ¿cómo me habría sentido? Escribe durante al menos una semana y reflexiona sobre las situaciones y los aprendizajes realizados. Después de la primera semana, ¿has notado transformación? En caso afirmativo, te recomendamos que continúes con esta práctica para consolidar el hábito.
- Identifica alguna situación que te preocupe. Piensa en lo que está bajo tu control o en aquello en lo que puedes influir y en lo que no. ¿Qué puedes hacer que esté en tu mano? Y respecto a aquello sobre lo que no puedes influir, ¿en qué medida puedes cambiar la manera

en la que te afecta?

- Apúntate en el diario (una vez a la semana, al mes, etc.) practicar el hábito de reflexionar de vez en cuando sobre tu propia muerte: ¿qué pasaría si esta fuera mi última noche? ¿Qué me hubiera gustado hacer que no he hecho? ¿Qué me hubiera gustado haber dicho? ¿A quién me hubiera gustado ver? ¿Cuántos «te quiero» o «me importas» me callé? Escribe estas reflexiones y utilízalas como inspiración para reconsiderar tus prioridades.

BLOQUE 2

INSTALA NUEVAS APLICACIONES

CAPÍTULO 8

APRENDE A APRENDER

«Más que integrantes de la especie *Homo sapiens* , formamos parte del *Homo docens* , la especie que se enseña a sí misma».

Stanislas Dehaene, neurocientífico cognitivo francés

1. APRENDER, APREHENDER Y ENSEÑAR

¿Has pensado alguna vez en lo que significa *aprender* ? Si consultamos de nuevo el *Diccionario de la lengua española* , encontramos esta definición: «Aprender es la acción de adquirir y retener conocimiento, habilidad o información sobre alguna materia». Nos gustaría enfatizar el concepto de «retener». En estos tiempos en los que cualquier información está a un clic de distancia, la memorización ha pasado a estar denostada. Pensamos que, si conocemos la forma de llegar a esa información, hemos aprendido, pero nada más lejos de la realidad. Para aprender necesitamos retener esa información para así poder construir sobre ella y conectarla con otros conceptos. Esta ilusión del aprendizaje se denomina *efecto Google,* término que acuñaron Betsy Sparrow (Columbia), Jenny Liu (Wisconsin) y Daniel M. Wegner (Harvard) en 2011 y que hace referencia a la tendencia a olvidar información al estar acostumbrados a buscar lo que queremos en Internet.

Etimológicamente viene del latín *apprehendĕre,* conformado por el vocablo *ad,* que significa «a», y *prehendere,* «percibir, agarrar». ¿Os suena de algo? Existe otra palabra que tiene la misma etimología, *aprehender,* que significa justo eso: «coger, asir, prender a alguien o algo», y que a nosotros nos gusta usar para reforzar la idea de un aprendizaje con interiorización, donde has «cogido» esa información y la has hecho tuya. Has *aprehendido.*

La tercera acepción de aprender en el diccionario, aunque está en desuso, nos parece que está más vigente que nunca: «aprender es enseñar, transmitir unos conocimientos». Esto lo entenderás al final de este capítulo.

El aprendizaje y las estrategias y técnicas para aprender de manera más efectiva han cobrado especial importancia en esta última década. Por un lado, debido a la demanda tan cambiante de competencias y conocimientos por parte de empresas y organizaciones (p. ej., si nos fijamos en los conocimientos más demandados anualmente por las empresas en las ofertas de trabajo de LinkedIn, un 50 % cambian de un año para otro, y casi el 100

% de ellas no existían hace diez años); por otro lado, porque se hace evidente la necesidad de una actualización general de los conocimientos en la mayoría de las personas. En 2025 la automatización creará 97 millones de nuevos empleos relacionados sobre todo con la inteligencia artificial y el *big data* y destruirá 85 millones en otros ámbitos, según las proyecciones del World Economic Forum en su informe «The Future of Jobs Report 2020» [1] .

En este mismo informe, el aprendizaje activo y las estrategias de aprendizaje aparecían como la segunda competencia más crítica para el futuro, precedida por el pensamiento analítico y la innovación y seguida por la resolución de problemas complejos.

2. *LEARNABILITY,* CÓMO APRENDER A APRENDER

En este contexto surge el término *learnability* («capacidad de aprendizaje»), aunque ya existe un neologismo para él: «aprendibilidad». Una definición formal, publicada por el World Economic Forum, sería: «curiosidad y capacidad de aprender nuevas habilidades para mantenerse empleable a largo plazo», si bien el final de la definición no nos gusta porque apela al miedo al ubicar el aprendizaje como un mecanismo de supervivencia (en muchos casos lo ha sido) y sobre todo vincularlo con una motivación extrínseca, cuando la aspiración debería ser que la motivación por aprender fuera totalmente intrínseca.

Lo que está claro es que los humanos somos curiosos por naturaleza y tenemos ese instinto natural de buscar información sobre cualquier cosa. Cuando satisfacemos esa curiosidad, nuestro cerebro premia ese deseo de saber, explorar, investigar y aprender con una pequeña «explosión de felicidad». Y es que nuestro cuerpo dispone de un abanico de recursos naturales para generar bienestar y sentirnos más felices.

¿Qué ocurre exactamente? Nuestro cerebro produce cuatro neurotransmisores que actúan como hormonas (neurohormonas), es decir, que se comunican con otras células sin importar lo lejos que estén viajando por el torrente sanguíneo y se encargan de producir unas reacciones químicas según los estímulos que reciban, aportando unos efectos muy positivos en nuestro estado de ánimo: felicidad, bienestar, placer, relajación, etc.

La doctora y experta neuroquímica Loretta Graziano Breuning, fundadora del Inner Mammal Institute, que ayuda a las personas a gestionar los altibajos de su cerebro mamífero, lo explica muy bien en su libro *Los hábitos de un cerebro feliz* (2016). Estas neurohormonas que se han popularizado con el nombre de *químicos de la felicidad* son:

- **Endorfinas** . Suponen la denominada *morfina del cuerpo,* un analgésico natural cuyo efecto consiste en enmascarar el dolor físico. Aparecen cuando este se presenta o en situaciones

estresantes, pero también ante situaciones estimulantes o agradables, como practicar un *hobby*.

- **Serotonina** . Está muy vinculada con la autoconfianza y el estado anímico. Aparece cuando nos sentimos importantes, valorados y reconocidos, lo que estimula el liderazgo. Su ausencia se asocia a una sensación de soledad o aislamiento, mientras que unos niveles adecuados promueven la autoestima y la confianza.
- **Oxitocina** . Está relacionada con los comportamientos maternales, el apego, el afecto y la conducta sexual. Se la ha apodado *la hormona de la empatía, del amor* o incluso *del abrazo,* ya que se libera cuando se da un abrazo de más de veinte segundos, además de cuando se acaricia a un animal, cuando nos dan un masaje o cuando socializamos, generando una sensación de confianza.
- **Dopamina** . Es para muchos la mediadora del placer. Está vinvulada con los llamados *circuitos de recompensa,* es decir, los mecanismos que asocian situaciones a una sensación de placer. Por este motivo también se la relaciona con las adicciones. Nos ayuda a potenciar la motivación y a cumplir las metas establecidas, y se genera cuando nos acercamos a la consecución de nuestros objetivos.

Debido a la dopamina estamos diseñados para aprender, porque en un proceso de aprendizaje, cuando vamos completando pequeños logros en el camino de aprender algo nuevo, el cerebro genera este neurotransmisor, activando el circuito de recompensa que si seguimos potenciando mediante el descubrimiento y el aprendizaje de nuevas cosas, reforzará la curiosidad y la motivación intrínseca por aprender.

El aprendizaje es una habilidad y, como tal, podemos aprender a aprender. Dicho esto, ¿alguien te ha enseñado a aprender? Es curioso cómo una de las habilidades más importantes de nuestra vida se da por sentada. Pensamos que estamos genética y biológicamente diseñados para aprender, que es una capacidad innata, y en cierta medida estamos en lo cierto, pero eso no implica que haya fórmulas más o menos óptimas para aprender.

Hay autores que han ideado marcos de aprendizaje efectivo, como Timothy Ferriss, empresario estadounidense y autor de varios libros, entre ellos el *bestseller La semana laboral de 4 horas* (2007). Ferriss creó el proceso de aprendizaje DiSSS, que consiste en:

- **Deconstruir (*Deconstruction)*.** Divide lo que quieres aprender en las unidades mínimas posibles. Por ejemplo, si quieres aprender a tocar la guitarra, ¿qué unidades de conocimiento debes aprender?
- **Selección (*Selection*).** El 20 % de esas unidades generarán el 80 % del resultado esperado. Siempre hay unidades de conocimiento

que te permitirán adquirir gran parte del que necesitas. Volviendo al ejemplo de empezar a tocar la guitarra, se correspondería con aprender los acordes (mano izquierda) y los ritmos (mano derecha).

- **Secuenciación *(Sequencing)*.** Ordena las unidades para que tengan un sentido, convirtiéndolas en un itinerario, tu propio curso de formación.
- **Apuestas *(Stakes)*.** Define los objetivos para la consecución de tu plan de aprendizaje: márcate retos semanales, comprométete con alguien y crea un sistema de incentivos.

Posteriormente Ferriss añadió un segundo marco llamado CaFE (Compresión *[Compression],* frecuencia *[Frequency]* y codificación *[Encoding]*), que está relacionado con consejos concretos en el proceso de aprendizaje para entender y memorizar mejor y más rápido.

Por otra parte, Josh Kaufman, autor de libros sobre negocios, emprendimiento, productividad y sabiduría práctica, plantea una metodología similar en su obra *En solo 20 horas aprende lo que quieras de manera rápida* (2013):

- **Decidir** lo que se quiere conseguir con la mayor claridad posible.
- **Deconstruir** la habilidad.
- **Aprender** lo suficiente para autocorregirse.
- **Eliminar** los obstáculos en la práctica.
- **Comprometerse** a dedicar 20 horas a la práctica.

Partiendo de algunas claves de estos marcos de aprendizaje, de lecturas de educadores y pedagogos, de conocimientos neurocientíficos, de cómo funciona el cerebro y de nuestra propia experiencia, vamos a revisar algunas técnicas que nos harán obtener un aprendizaje más efectivo.

3. NUESTRO CEREBRO APRENDE CON UN OBJETIVO

Citando a Stanislas Dehaene, neurocientífico cognitivo francés cuya investigación se centra en temas como la cognición numérica, las bases neuronales de la lectura y los correlatos neuronales de la conciencia, en su libro *¿Cómo aprendemos?* (2019):

> «Nuestro cerebro aprende cuando está activo, involucrado y motivado. Y las pedagogías del descubrimiento surgieron para potenciar esto, dejando que la gente explore sin un objetivo claro; pero eso no significa en absoluto que se le deba dejar a su aire. Está demostrado que, sin un objetivo y unas directrices claras, el aprendizaje no se produce. Lo que se memoriza inconscientemente se olvida rápidamente».

Objetivo SMART

Por este motivo, lo primero que debemos hacer en cualquier proceso de aprendizaje es plantearnos un objetivo (como ya vimos en las técnicas de Ferriss y Kaufman), y nuestra recomendación es que sea un objetivo SMART.

Gráfico 8.1. Objetivo SMART

Fuente: Elaboración propia basada en el modelo de George T. Doran.

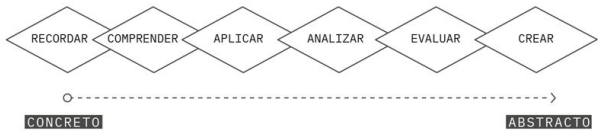
Los objetivos SMART son específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un horizonte temporal. Estas características consiguen trabajar la motivación y orientar al cerebro a conseguir logros, que ya vimos que genera dopamina y activa el circuito de recompensa.

No es lo mismo pensar que quieres aprender a tocar la guitarra, un vasto universo de posibilidades donde es muy fácil perderse y desmotivarse, que aprender a tocar cinco villancicos con la guitarra para la fiesta de Navidad de este año porque estará toda la familia reunida y quieres sorprenderla.

Taxonomía de Bloom

Una vez definido el objetivo, debemos generar un plan de aprendizaje, y para ello podemos usar esta taxonomía de objetivos de aprendizaje creada en 1956 por un grupo de pedagogos encabezado por Benjamin Bloom en la que se establece una jerarquía de actividades que cualquier alumno puede usar para consolidar el aprendizaje. Nuestra recomendación es emplear la versión revisada en 2001 por Lorin Anderson y David R. Krathwohl, antiguos alumnos de este método.

Gráfico 8.2. Taxonomía de Bloom



Fuente: Adaptación de la taxonomía de Bloom revisada por D. Krathwohl y L. Anderson en 2001.

En la taxonomía de Bloom se establecen unos niveles que ayudan al aprendizaje profundo, desde los procesos cognitivos de orden inferior, como recordar, comprender y aplicar, hasta los de orden superior, como analizar, evaluar y crear.

Coincidimos con Héctor Ruiz, director de la International Science Teaching Foundation y autor de *¿Cómo aprendemos?* (2019) cuando escribe: *«* Sin entrar en discusión sobre si estas categorías superiores a la mera capacidad de recordar la información deberían interpretarse jerárquicamente o no, el hecho es que nos proporcionan un marco muy útil para clasificar los tipos de actividades que se asocian al aprendizaje significativo».

Y es que el resto de las categorías distintas a «recordar» están muy relacionadas, por lo que nuestra recomendación no es que se usen de manera consecutiva, sino adaptadas al contexto de la persona que aprende. Por otro lado, esta taxonomía no solo sirve para definir nuestros objetivos de aprendizaje, sino también los instrumentos de evaluación, algo fundamental para la consolidación.

4. NUESTRO CEREBRO APRENDE POR REPETICIONES O EVOCACIONES

El cerebro almacena información de manera distribuida. ¿Te acuerdas de las neuronas? Cuando recordamos algo, hay circuitos neuronales, es decir, neuronas conectadas mediante la sinapsis que permiten la comunicación entre ellas activándose. Si evocamos lo mismo, se activará un circuito similar de neuronas, modificando la fuerza de sus interconexiones y aumentando el apoyo del grupo y por extensión la probabilidad de que estas neuronas se

activen de nuevo. Decimos que simular recordar es intentar reproducir en el cerebro las descargas neuronales asociadas a una experiencia pasada, lo que genera la posibilidad de que nuevas neuronas se activen, modificando el recuerdo que acabamos de evocar.

Por otro lado, para que el aprendizaje se produzca, hacen falta tres pasos:

1. **Codificación:** obtención de información.
2. **Almacenamiento:** guardado de la información obtenida.
3. **Evocación:** recuperación de la información obtenida previamente.

La evocación se puede dar con diferentes niveles de afianzamiento, partiendo del más leve, en el que no terminamos de recordar algo pero nos resulta familiar; un grado superior, que sería el reconocimiento, es decir, no somos capaces de evocar un recuerdo a menos que alguien nos dé algún detalle o alguna pista porque necesitamos algo de información para una evocación efectiva, y finalmente el recuerdo libre, donde somos capaces de realizar una evocación sin información externa.

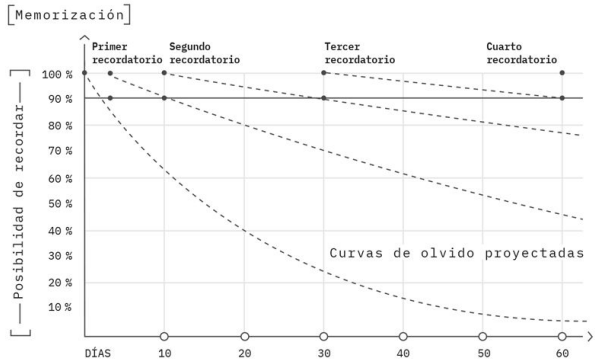
Por este motivo, debemos evocar de manera repetida, reforzando esas conexiones de los circuitos neuronales, para consolidarlos en la memoria, transfiriéndolos de la «memoria a corto plazo» o de la «memoria de trabajo» a la «memoria a largo plazo».

El efecto espaciador y las 3R

Una técnica muy efectiva es el aprendizaje espaciado, aprovechando el efecto de la memoria espaciada *(spacing effect),* descubierto por Hermann Ebbinghaus, psicólogo alemán y pionero de la investigación cuantitativa de la memoria. Este efecto se da en la curva del olvido, donde se puede observar cómo decae el recuerdo de una nueva información en el cerebro, generándose la caída más rápida a los 20 minutos, seguida de otra que se prolonga durante las primeras 24 horas y una posterior caída paulatina a lo largo de los 31 días siguientes.

Pero existe una forma de ralentizar el proceso de olvido: recordando o volviendo a ver la información después de haberla «consumido». Repasar la información a intervalos espaciados nos ayuda a recordarla en mayor media y, si somos persistentes, nos permitirá recordar con casi un 100 % de precisión todo lo que queramos. En el siguiente gráfico podemos ver el aprendizaje espaciado:

Gráfico 8.3. Efecto espaciador



Fuente: Adaptación de la gráfica de Shane Parrish en fs.blog.

Otra regla muy sencilla para ayudar a la interiorización de nuevos conocimientos es practicar las 3 R después de cada momento de aprendizaje:

- **Repite** los conceptos clave.
- **Recuerda** (y conecta) con partes anteriores.
- **Resume** al final del aprendizaje.

Mentalidad de crecimiento *(growth mindset)*

En esta misma línea, ¿qué ocurre si tenemos que desaprender algo?

Imagina que llevas muchos años haciendo las cosas de cierta manera, hasta tal punto que ese circuito está tan reforzado que se ha convertido en una respuesta automática, una «cadena» de neuronas que se activa por defecto, pero ahora quieres adoptar un nuevo hábito o implementar una nueva forma de trabajo.

El aprendizaje en este caso es mucho más costoso porque debemos reforzar un nuevo circuito que competirá con el principal hasta conseguir debilitarlo. Por eso los procesos de transformación cultural de las compañías son tan complicados, porque requieren tiempo, repetición y un esfuerzo constante para combatir el *statu quo* que está grabado a fuego en nuestros cerebros.

¿Qué podemos hacer para que sea más sencillo desaprender? La clave en muchos casos no está en la capacidad, sino en nuestra actitud ante el cambio. Debemos estar abiertos a retar a nuestras propias creencias, a no pensar que el error es un fracaso, sino una forma de aprender, a salir de la zona de confort hacia nuestra zona de crecimiento, etc. Es lo que Carol Dweck, profesora de la cátedra Lewis and Virginia Eaton de Psicología Social en la Universidad Stanford, denomina *mentalidad de crecimiento (growth mindset)* en su libro *Mindset* (2006).

5. *FEEDBACK* Y *FEEDFORWARD* : NUESTRO CEREBRO APRENDE DE LOS ERRORES

Desde la década de 1970 se cree que nuestro cerebro funciona como una inteligencia artificial, que plantea una hipótesis y, si obtiene un resultado incorrecto, ajusta pesos y conexiones, es decir, aprende. Si la hipótesis esperada coincide con lo que finalmente ocurre, no hay aprendizaje. El primer planteamiento vino de los investigadores estadounidenses Rescorla y Wagner en 1972 y desde entonces sigue acumulando evidencias.

De esta manera, la actividad de estudiar nos generará menor grado de aprendizaje que si nos examinamos una vez, exponiéndonos a posibles errores. A su vez, examinarnos una vez nos generará menos aprendizaje que si nos autoevaluamos varias veces, aunque no exista la presión del examen y de una evaluación por parte de terceros. De hecho, existe un término para aunar las prácticas docentes que potencian el aprendizaje al sacar la información de la cabeza de los alumnos en lugar de meterla en ella: *retrieval practice* .

Probablemente la práctica más efectiva sea el *feedback,* que según Valerie J. Shute, profesora de la Universidad de Florida, podríamos definir como «la información comunicada al estudiante con la intención de modificar su manera de pensar o su comportamiento y con el deseo de mejorar su aprendizaje». Además de los comentarios y las valoraciones para ayudarnos a corregir, la intervención tiene un impacto emocional por la interacción humana al generar mayor recuerdo y afectar a la motivación (o desmotivación).

Aunque el *feedback* no debería considerarse algo negativo, en muchas ocasiones se percibe como tal, y nuestro cerebro puede rechazarlo. El *feedback* implica corrección, foco en el pasado, en algo que ocurrió, y no es fácil ni recibirlo ni darlo. Por este motivo, un nuevo concepto se está abriendo camino en el mundo corporativo: el *feedforward.* Acuñado por los consultores Marshall Goldsmith y Jon Katzenbach, es literalmente una retroalimentación hacia el futuro. El foco está en plantear una meta (lo que queremos cambiar), analizar el punto de partida para alcanzarla (qué está pasando), y explorar las opciones (qué posibilidades tenemos) para finalmente elegir un plan de acción (qué vamos a hacer). El carácter prospectivo reduce la connotación negativa.

6. LA TÉCNICA FEYNMAN: NUESTRO CEREBRO APRENDE CUANDO ENSEÑA

¿Recuerdas el comienzo del capítulo? La tercera acepción de *aprender* en el diccionario es «enseñar». El principal motivo es que para enseñar a otros

hemos tenido que recorrer toda la taxonomía de Bloom: debemos recordar el contenido y comprenderlo, analizarlo y normalmente aplicarlo, por lo que lo más seguro es que nos hayamos evaluado, y finalmente habremos tenido que crear nuestra propia versión, nuestro propio modelo o esquema, para poder transmitirlo.

Por otro lado, cuando impartimos una clase, nuestro cerebro está activo al completo: evocamos conocimientos, improvisamos en directo generando nuevas conexiones, nos sentimos retados por las preguntas de los alumnos, todos nuestros sentidos están activos y alerta e incluso las partes motoras de nuestro cerebro se encuentran activas si nos movemos por la clase o escribimos con tiza o rotulador, generando nuevas conexiones.

Nuestra recomendación para aprender enseñando de manera efectiva es poner en práctica la técnica Feynman, asociada al físico teórico estadounidense Richard Feynman, Premio Nobel de Física en 1965. Decimos *asociada* porque no hay ninguna publicación que se refiera específicamente a esta técnica, sino que fue James Gleick, autor de su biografía *Genius: The Life and Science of Richard Feynman* (1992), quien la reseñó.

Entre sus colegas Feynman tenía el apodo de *the great explainer* («el gran explicador») porque conseguía transmitir conceptos científicos complejos con términos y diagramas simplificados que la gente podía entender. Su máxima era: «Si no puedes explicarlo de forma sencilla, no lo entiendes lo suficientemente bien», así que te invitamos a incluir como objetivo final de aprendizaje «enseñar lo aprendido a alguien».

La técnica consiste en recorrer los siguientes pasos:

1. Elige un tema que te interese aprender y escríbelo en la parte superior de una página en blanco de un cuaderno.
2. Desarrolla todo lo que sepas de ese tema con tus propias palabras. Si no sabes nada, comienza a recopilar información y escríbela.
3. Revisa el texto y busca las partes que no estén claras, que sean muy generales o confusas.
4. Simplifica tus explicaciones, sintetízalas hasta llevarlas a su esencia y crea analogías.
5. Enseña a otros y aprende de la experiencia.

7. NEUROMITOS, FALSAS CREENCIAS SOBRE EL APRENDIZAJE

Dado el creciente interés por dotar de bases científicas al aprendizaje, por el auge de las ciencias cognitivas y por la necesidad imperiosa de aprender más rápido y de manera más efectiva, han surgido y se han extendido una larga lista de neuromitos.

El término *neuromito* lo acuñó el neurocirujano inglés Alan Crockard en la década de 1980 para hacer referencia a ideas sobre el funcionamiento del

cerebro que, pese a que no contaban con una base científica, gozaban de amplia aceptación. A continuación listamos algunos de los neuromitos más extendidos para que sepas que no son ciertos y puedas profundizar en ellos:

- **Hay un hemisferio cerebral dominante.** No es cierto que haya personas que usen más un hemisferio cerebral (derecho o izquierdo) que el otro. Todas las personas utilizamos ambos hemisferios por igual; de hecho, los hemisferios no están aislados, sino conectados por una ancha banda de fibras nerviosas.
- **En los hombres prevalece el hemisferio izquierdo y en las mujeres el derecho.** Esta creencia existe por la asignación del pensamiento lógico y racional al hemisferio izquierdo y de la creatividad y las emociones al derecho. Ambos son neuromitos. De hecho, las diferencias individuales, independientemente de que los sujetos sean hombre o mujer, pesan más que las diferencias promedio que son consecuencia del dimorfismo sexual.
- **Hay estilos de aprendizaje.** Aunque pensemos que somos más visuales o más auditivos, no significa que vayamos a aprender más empleando ese canal. La preferencia del canal de aprendizaje puede influir en la motivación, pero no en nuestra capacidad para aprender. Citando a Barbara Oakley, profesora estadounidense de ingeniería en la Universidad de Oakland y autora de *Mindshift* (2017): «No hay diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la relación entre la preferencia del estilo de aprendizaje y el método de instrucción para su capacidad de comprensión de los materiales».
- **Usamos solo el 10 % de nuestro cerebro.** Existen muchas teorías del origen de este neuromito. Una explicación está en la llamada *teoría de la corteza silenciosa.* Cuando hace más de un siglo los neurocirujanos comenzaron a estimular partes del cerebro con electrodos, se encontraron con que solo el 10 % de la corteza reaccionaba de manera visible. Esto llevó a los investigadores a concluir que el otro 90 % era «silencioso» o que no tenía una función cognitiva particular. La realidad es que ninguna área del cerebro permanece 100 % inactiva, incluso durante el sueño.
- **Escuchar música clásica nos hace más inteligentes.** Este neuromito tiene su origen en el efecto Mozart y se caracteriza por una serie de beneficios, no comprobados de manera permanente, que se producen en el cerebro solo por el hecho de escuchar música de Wolfgang Amadeus Mozart. Un estudio publicado por la revista *Nature* en la década de 1990 causó más polémica respecto a esta teoría, pues 36 estudiantes de la Universidad de California fueron expuestos durante diez minutos a una pieza de este compositor y se dio un efecto positivo de diez minutos en las pruebas de

razonamiento espaciotemporal. Este experimento no se pudo replicar con otras pruebas diferentes a las de este tipo de razonamiento.

- **Las neuronas no se regeneran.** Durante años se creyó que las células del sistema nervioso central, a diferencia del resto de las células del cuerpo, no se regeneraban y que nacíamos con un número finito de neuronas que se iban degradando y muriendo sin repuesto. Ahora se sabe que no solo no nacemos con todas nuestras neuronas, sino que, además, mientras algunas mueren, otras nuevas se generan todos los días. Hasta personas cercanas a los 90 años producen decenas de miles de neuronas.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Potenciar la curiosidad, permitiendo que el circuito de recompensa te premie con dopamina, e incorporar técnicas de aprendizaje efectivo, como la de Ferriss o la de Kaufman, son claves para la aprendibilidad.
- Plantear un objetivo SMART y usar la taxonomía de Bloom son fórmulas que consiguen trabajar la motivación y orientar al cerebro a conseguir logros, fomentando el aprendizaje profundo.
- Evocar de forma espaciada y promover las 3 R (repite, recuerda y resume) son dos fórmulas que ayudan a la memorización e interiorización de nuevos conceptos.
- Retar de manera constante nuestras creencias y desarrollar una mentalidad de crecimiento *(growth mindset)* te permitirá desaprender y aprender de manera más efectiva.
- Pedir *feedback* o recibir *feedforward* son dos de las maneras más eficaces de aprender porque ayudan a percibir mejor los errores y porque la interacción humana nos provoca una emoción que motiva hacia el cambio.
- Enseñar es un método muy efectivo de aprendizaje porque recorre toda la taxonomía de Bloom, activando el cerebro al completo en el momento de impartir la clase.
- Identificar neuromitos es clave para no adquirir falsas creencias en el proceso de aprendizaje efectivo.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Piensa en algo que hayas aprendido recientemente. ¿Definiste un

objetivo? ¿Cómo fue el proceso de aprendizaje? ¿Conseguiste aprender lo que querías? ¿Cuáles fueron tus principales barreras? ¿Cómo lograste comprometerte con tu propio aprendizaje para reservar el tiempo y la energía necesarios?

- Piensa en algo que te gustaría aprender y formula un objetivo SMART, como has visto en el capítulo. ¿Cambia en algo haberlo formulado de este modo? ¿De qué manera influye en tu motivación?
- Utiliza la técnica de las 3 R en este capítulo: repite los conceptos clave, recuerda los capítulos anteriores y resume las claves de este. Si te resulta útil, aplícala a todos los capítulos.

CAPÍTULO 9

CONVIERTE TUS IDEAS EN PROYECTOS

«Dominar la capacidad de replantear los problemas es una herramienta importante para aumentar tu imaginación porque desbloquea una gran variedad de soluciones».

Tina Seelig, educadora, emprendedora y autora estadounidense

1. ¿ES POSIBLE DEFINIR LA INNOVACIÓN?

Seguro que sabes, o crees que sabes, lo que es la innovación, pero ¿podrías pensar en una definición sólida? La innovación ha pasado a ser una palabra de moda o *buzzword,* y cuando esto ocurre puede quedarse vacía de sentido. De pronto, todo pasa a ser innovador.

Una definición oficial de *innovación* es la que ofrece la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE):

> «La innovación es un proceso iterativo activado por la percepción de una oportunidad proporcionada por un nuevo mercado y/o nuevo servicio y/o avance tecnológico que se puede entregar a través de actividades de definición, diseño, producción, *marketing* y éxito comercial del invento».

Nos parece una de las definiciones más completas que existen. Tanto, que puede llegar a ser contraproducente porque encorseta y limita.

Hay definiciones mucho más sencillas, como la que encontramos en el libro *El viaje de la innovación* (2013), de Carlos Domingo, exdirector general de Telefónica I+D, que atribuye a Ken Morse, fundador de 3Com o director del Centro de Emprendedores del MIT: «La innovación es la comercialización con éxito de una invención novel»; una definición interesante, pero que quizás se queda en un plano muy elevado.

A nosotros nos gusta definir la innovación como la ideación, el desarrollo y la comercialización con éxito de una invención que resuelve una necesidad o aprovecha una oportunidad, considerada como novedosa por su público objetivo. Si te fijas, en esta definición hay tres grandes áreas:

1. **Ideación.** Hace referencia al proceso creativo, pero también a la investigación y la exploración. Nunca ideamos en abstracto, sino que lo hacemos para resolver un reto o aprovechar una oportunidad. Esto requiere herramientas de investigación, de profundización en un área, encontrando *insights* o hallazgos, esas claves o verdades profundas que podemos usar como ingredientes de inspiración para idear soluciones con ellas.
2. **Desarrollo.** Implica el diseño y la generación de proyectos, muchos vinculados con la tecnología, pero no solamente. La creencia de que la innovación es solo tecnológica está muy extendida, pero nada más lejos de la realidad. Se puede innovar en procesos, metodologías, modelos de negocio, fórmulas, organizaciones, etc. Larry Keeley, en su famoso libro *Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs* (2013), menciona diez tipos de innovación divididos en tres bloques:

    1. Configuración. Incluye modelo de negocio, ecosistema, estructura y procesos.
    2. Oferta. Contempla la *performance* (el rendimiento del producto) y el sistema de producto, es decir, los productos y servicios complementarios a la oferta principal.
    3. Experiencia. Recoge el servicio, el canal, la marca y el compromiso con el cliente *(customer engagement)*.

3. **Puesta en marcha.** Indica que debemos aplicar la innovación al mundo real, asociándola al negocio y generando una propuesta de valor sólida. En definitiva, que la adopten usuarios o clientes, resolviendo la necesidad para la que se diseñó, y que tenga un recorrido en el tiempo.

La ideación sin desarrollo o sin puesta en marcha es creatividad, ideas que pueden ser muy buenas, pero sin una tangibilización. Ideación y desarrollo es lo que comúnmente se conoce como I+D (Investigación + Desarrollo) y no suele estar relacionado con una aplicación concreta, con un plan de negocio, sino que se centra más en la invención de algo a lo que luego se buscará una aplicabilidad, y que en muchos casos se queda en laboratorios de grandes empresas o en universidades. Pero si añadimos la puesta en marcha a la investigación y el desarrollo, estaremos innovando realmente.

2. DISEÑO CENTRADO EN EL SER HUMANO Y EN LA VIDA

Una clave que encontramos en la definición de innovación está en «resolver

una necesidad o aprovechar una oportunidad». Cualquier proceso de innovación está centrado en uno o en varios usuarios. Es decir, se trata de procesos *User Centered* o *Customer Centric,* donde toda la investigación gira en torno a la comprensión de las necesidades del usuario y la solución ha de satisfacer sus demandas.

Estos enfoques llevan ya décadas existiendo. El *Customer Centric* surgió en 1954 cuando Peter Drucker, consultor y profesor de negocios austríaco, considerado el mayor filósofo de la administración del siglo XX, escribió en su libro *The Practice of Management* lo siguiente: «Es el cliente quien determina lo que es una empresa, lo que produce y si va a prosperar», planteamiento respaldado por autores y académicos. Décadas después existen muy pocas empresas que pongan a su cliente en el centro y no su producto.

Por otro lado, el abordaje *User Centered* surgió en la década de 1980 impulsado por Donald Norman, profesor emérito de ciencia cognitiva en la Universidad de California, y estaba muy vinculado a la usabilidad y la experiencia del usuario. De hecho, se popularizó a raíz de su libro *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction* (1986).

Ahora la tendencia es el diseño centrado en el humano *(Human-Centered Design [HCD]),* que tiene sus orígenes también en 1958, con la fundación del programa de diseño de la Universidad de Stanford por parte del profesor John E. Arnold, quien propuso por primera vez la idea de que el diseño de ingeniería debía estar centrado en el ser humano. Con el auge de las técnicas de creatividad y el posterior movimiento de los métodos de diseño, se ha ido popularizando con fines empresariales y ha asentado las bases del *Design Thinking.*

El HCD es un enfoque de desarrollo de productos y servicios que pretende diseñarlos de manera que sean útiles y fáciles de usar para los usuarios a los que van destinados. Para conseguirlo centra la atención en ellos, en sus necesidades y expectativas, entendiendo bien los problemas que subyacen y teniendo en cuenta el factor humano, el contexto, sus conocimientos y la usabilidad.

Los principios del HCD [1] se centran en la comprensión clara de los usuarios y en su involucración en el proceso de diseño, no solamente en el testeo final, sino en cualquier parte del proceso, y en que se trata de un proceso iterativo, incremental y colaborativo, con foco en equipos multidisciplinares. Estos principios se han convertido en el estándar de cualquier proceso de innovación.

El siguiente paradigma que se va a integrar y que está creciendo en aceptación y adopción es el *Planet* o *Life Centered Design,* es decir, no solo considerar los factores humanos, sino también el impacto medioambiental, introduciendo la sostenibilidad como ingrediente fundamental en el diseño de soluciones a problemas.

3. INNOVADORES VS. PIONEROS

La segunda clave que podemos obtener de la definición está relacionada con «considerada como novedosa por el público objetivo». Esta matización desmiente que cualquier innovación haya de ser pionera en el mundo, única y genuina, como el caso de grandes inventores, como los hermanos Wright, creadores del primer modelo de avión en 1903; Edison, poseedor de más de mil patentes, entre las que podemos encontrar la lámpara incandescente, el fonógrafo o la cámara de cine, o Tim Berners-Lee, considerado uno de los padres de Internet.

La innovación puede ser algo muy pequeño, una mejora en la cadena logística de una empresa que supone una ventaja competitiva para un sector (incluso si en otros ya se llevaba usando), mezclar dos elementos que ya existían —¿sabías que la rueda se inventó en el 3500 a. e. c. en la antigua Mesopotamia pero la maleta con ruedas no se inventó hasta 1970 en Estados Unidos?—, o algo más grande, una nueva solución que revoluciona un sector completo (como fue Airbnb para el turismo o Uber para la movilidad).

Ya lo decía Spencer Johnson en su libro *¿Quién se ha llevado mi queso?* (1998): «El pájaro madrugador se lleva el gusano, pero el segundo ratón es el que se lleva el queso». Ser innovador sin ser pionero implica menos riesgo, menos inversión y menos incertidumbre y más conocimiento, más madurez e incluso más talento, algo para tener en cuenta.

4. TIPOS DE INNOVACIÓN

¿Y por qué crees que es importante innovar? Entendiendo que vivimos en un tiempo posnormal, un tiempo de tránsito constante y en entornos complejos con cambios rápidos, innovar es la única forma de actuar. De hecho, si tomamos el *Cynefin Framework* que vimos en el capítulo 5, la innovación es la forma de abordar los contextos complejos de los que hablaba Snowden.

La definición de *innovación* que hemos visto la podemos (y debemos) convertir en una mentalidad, si hablamos de personas; o en una cultura, si hablamos de organizaciones, necesaria para navegar por estas aguas revueltas, impulsándonos a estar en constante evolución, intentando resolver problemas y aprovechar oportunidades de manera recurrente.

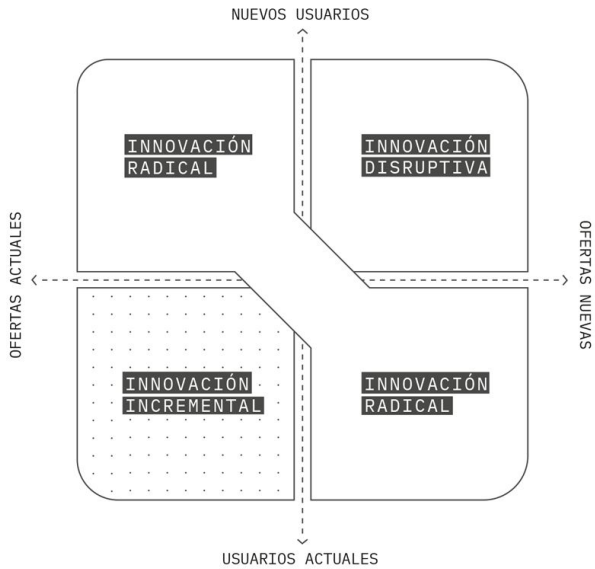
Tanto si pensamos en nosotros (como personas) o en las empresas y organizaciones, si dejamos de innovar, nos atascamos y nos oxidamos; dejamos de aprender y de crecer, profesional y personalmente.

Dejamos de fomentar ese instinto innato con el que nacemos: la curiosidad, y podemos llegar a perder la motivación. Por no decir que la innovación es lo que nos permite seguir siendo relevantes en el futuro, generando ventajas competitivas y estando en un proceso de mejora constante.

¿Conoces la historia de Blockbuster? Esta empresa estadounidense fundada en 1985 llegó a controlar el 25 % de la cuota de mercado mundial de videoclubes, pero en 2010 se declaró en bancarrota. ¿Sabías que pudo comprar Netflix por 50 millones de dólares en 2000? Ahora mismo Netflix ha alcanzado una valoración superior a los 270 000 millones de dólares.

Si hablamos de tipos de innovación, hay muchas formas de categorizarlas, pero a nosotros nos gusta usar la matriz de mercado o usuarios (actuales y nuevos) y ofertas o soluciones (actuales y nuevas).

Gráfico 9.1 . Tipos de innovación



Fuente: Elaboración propia.

En la esquina inferior izquierda encontramos una innovación en un mercado actual sobre las soluciones actuales, lo que se denomina *innovación incremental,* normalmente retos sencillos y ciclos cortos para tener una solución operativa y pequeñas mejoras. Por ejemplo, una nueva funcionalidad dentro de una aplicación móvil existente.

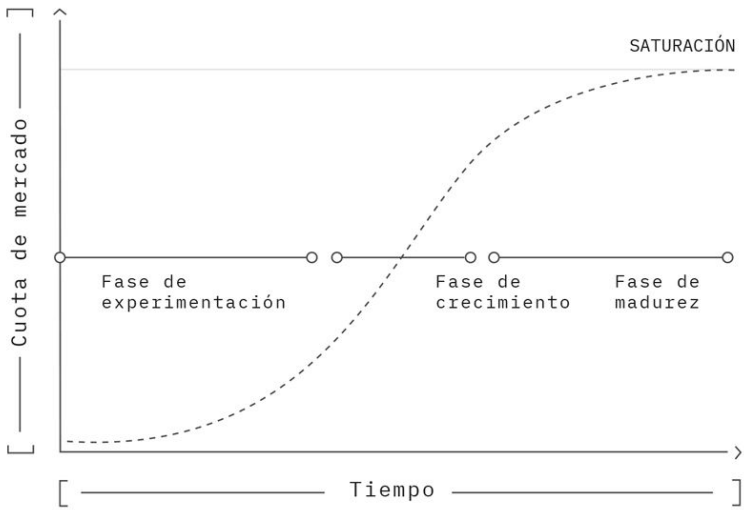
El siguiente tipo de innovación es radical, es decir, se trata de una innovación que plantea una solución nueva para el mercado actual o adapta una solución actual para un nuevo mercado. Por ejemplo, un nuevo servicio mediante el empleo de inteligencia artificial para clientes actuales o la adaptación de un servicio actual para los hijos de nuestros clientes.

Finalmente, hay *innovación disruptiva* cuando lanzamos nuevas soluciones o productos a nuevos usuarios o mercados. Por ejemplo, el lanzamiento de un robot social para ayudar a las tareas de casa dirigido a personas mayores.

Otra forma interesante de categorizar la innovación es usando las curvas

S y la gráfica de los tres horizontes. Una curva S es una gráfica que muestra el progreso de una nueva tecnología, un nuevo producto o un nuevo servicio sobre un eje temporal. La forma S puede ser más achatada, con una pendiente más empinada, más extensa en el tiempo, etc., pero en cualquier caso el crecimiento de un nuevo producto o tecnología comienza con un crecimiento más lento, luego se acelera y finalmente se alcanza una meseta *(plateau),* un tope.

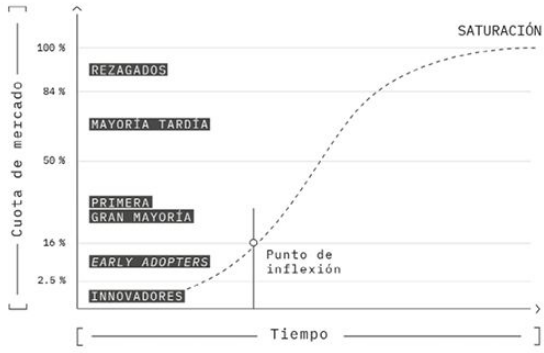
Gráfico 9.2. Curva S



Fuente: Elaboración propia. Basada en el modelo de Everett Rogers.

Para entenderla mejor, rescatemos la curva de adopción de la innovación de Rogers que vimos en el capítulo 1 y que contemplaba cinco tipos según su disposición a adoptar una determinada innovación: innovadores, primeros seguidores, primera gran mayoría, mayoría tardía y rezagados. Si cruzamos ambos modelos, obtendremos la figura que ves a continuación:

Gráfico 9.3. Curva S y curva de adopción de la innovación



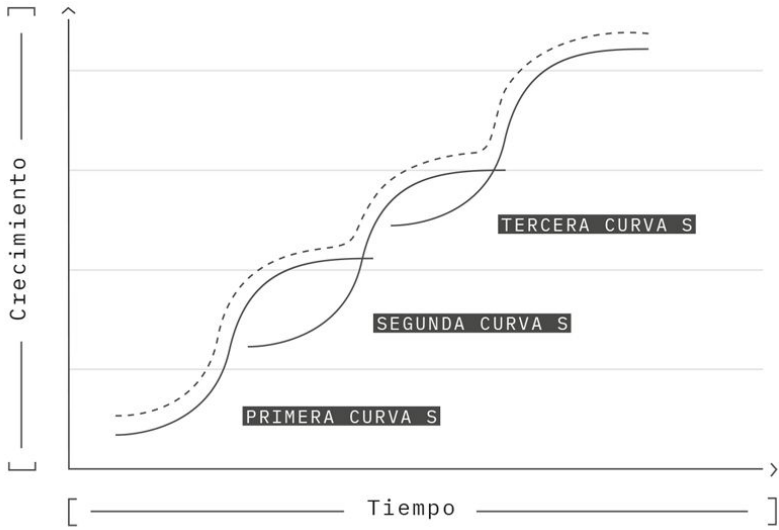
Fuente: Elaboración propia. Basada en el modelo de Everett Rogers.

Desde el punto de vista de la innovación es importante «enganchar» diferentes curvas S a lo largo del tiempo, evolucionando productos actuales o lanzando otros nuevos. Esto nos permitirá seguir creciendo y siendo relevantes.

En los puntos de contacto entre curvas S se da un famoso dilema del mundo de la innovación: el denominado *dilema del innovador,* acuñado por Clayton M. Christensen, académico y consultor empresarial estadounidense que desarrolló la teoría de la «innovación disruptiva», que se ha calificado como la idea empresarial más influyente de principios del siglo XXI. Se llama así porque debemos dejar de invertir recursos en lo que está funcionando en el presente para apostar por aquello que funcionará en el futuro. ¿Cómo dejamos de invertir en lo que nos está funcionando ahora? ¿Y si deja de funcionar en el futuro? ¿Y si lo nuevo en lo que invertimos no funciona?

Y aquí es donde entran los procesos de innovación, investigando nuevas fórmulas, testándolas antes de hacer una gran apuesta y así reduciendo ese «salto de fe». Y si finalmente se consigue enganchar curvas S, como podemos ver con la gama amplia de productos de Apple o en el abanico extenso de productos de Google, la gráfica resultante deberá ser algo parecido a lo que ves a continuación:

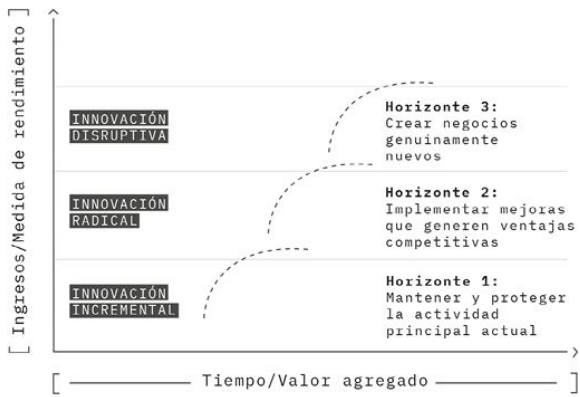
Gráfico 9.4. Curvas S



Fuente: Elaboración propia. Basada en el modelo de Everett Rogers.

Lo curioso es que si miramos esa gráfica desde la izquierda podemos ver tres horizontes temporales que se pueden correlacionar con los tipos de innovación que veíamos antes, pero esta vez asociados a una línea temporal. La innovación incremental está pegada al presente, la radical normalmente tiene un proceso de medio plazo y la disruptiva es una apuesta a largo plazo.

Gráfico 9.5. Tipos de innovación y curvas S



Fuente: Elaboración propia.

La estrategia perfecta es estar constantemente trabajando en los tres horizontes de la innovación de manera simultánea con apuestas diferentes. Por ejemplo, un 50 % de los recursos a la innovación incremental, un 35 % a

la radical y un 15 % a la disruptiva. Dependerá de presupuestos, sector, cultura, etc.

Algo que debes tener en cuenta es que la innovación y sus diferentes tipologías puedes aplicarlas a empresas y corporaciones, pero también a tu vida, a tu día a día, a las decisiones que tomes, al conocimiento que debas desarrollar, a los proyectos en los que te embarques o a los riesgos que decidas tomar.

5. *DESIGN THINKING* , PENSAMIENTO DE DISEÑO

El marco de innovación más popular del pensamiento de los diseñadores y de la innovación, que toma las bases del HCD, es el *Design Thinking.* También se trata de uno de los marcos de trabajo más criticados porque se ha llevado al extremo, generando implantaciones y usos erróneos o promesas como que con un taller de dos horas ya se sabe *Design Thinking.* La clave es entender bien el porqué del pensamiento de diseño, las diferentes etapas y la necesidad de generar una caja de herramientas.

La noción de «diseño» como una forma de pensar se puede atribuir en el mundo científico a Herbert A. Simon en 1969 con su libro *The Sciences of the Artificial,* y en el ámbito de la ingeniería a Robert McKim en 1973 en su obra *Experiences in Visual Thinking.* Una década después destacó Bryan Lawson, con su libro *How Designers Think,* centrado principalmente en los procesos y proyectos arquitectónicos, aunque ya empezando a impulsar el concepto de pensamiento de diseño *(Design Thinking)*.

Pero fue David M. Kelley, un profesor de Stanford que había fundado la consultora de diseño IDEO en 1991, quien rescató los fundamentos de este concepto y lo llevó al mundo de los negocios. A partir de este momento, el término cobró vida y con el comienzo del siglo XXI escritores y gurús del mundo de los negocios como Malcolm Gladwell, periodista, escritor y sociólogo canadiense, le dieron una gran difusión.

Todos concluían que la mentalidad que requería el pensamiento de diseño combinaba una parte de negocio y otra creativa, trabajando al mismo tiempo con procesos racionales y estructurados, emocionales e intuitivos; con momentos de foco y de convergencia, y con momentos de expansión y de divergencia.

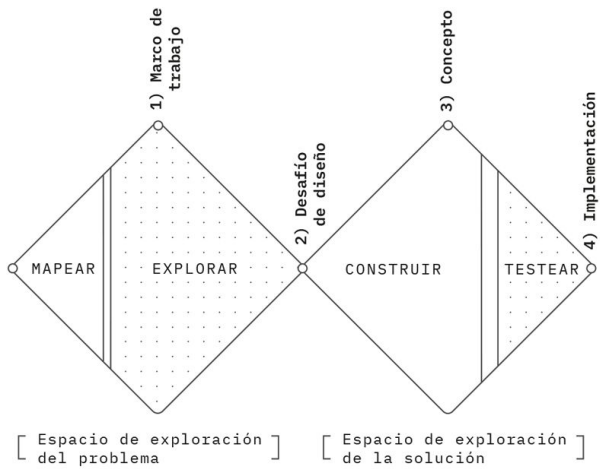
Además, al contrario que otras disciplinas centradas en encontrar la solución, fallando rápido y barato, este tipo de pensamiento invertía el mismo esfuerzo en la definición correcta del problema, poniendo especial énfasis en los valores humanos, que en el paso a la acción mediante la experimentación y el prototipado, fomentando la colaboración radical.

6. PROCESO DE *DESIGN THINKING*

La oficialización de la metodología vino por parte de la d.school de Stanford en 2005 al introducir esta disciplina en sus clases a ingenieros. En ese momento definió los siguientes pasos secuenciales, aunque con la posibilidad de repetirlos y volver atrás: entender, observar, punto de vista, idear, prototipar y testar. Otras escuelas y empresas definieron pasos diferentes para los procesos del *Design Thinking,* pero todas contaban con dos grandes fases diferenciadas: la exploración del problema y la exploración de la solución.

Por esta razón, el Design Council del Reino Unido definió las cuatro grandes fases del *Design Thinking* y «pintó» el modelo de los dos rombos, donde la primera parte del rombo hace referencia a la divergencia de los procesos (búsqueda de información o ideas) y la segunda a la convergencia (definición del problema y de la solución). Entre todas las versiones que se han hecho del modelo de los dos rombos, compartimos la que plantea Thinkers Co, una agencia de innovación y diseño, en su libro *Designpedia* (2014).

Gráfico 9.6. *Design Thinking:* doble rombo



Fuente: Adaptación de la gráfica de Thinkers Co.

Esta metodología comprende cuatro fases principales: mapear, explorar, construir y testar, que explicamos a continuación.

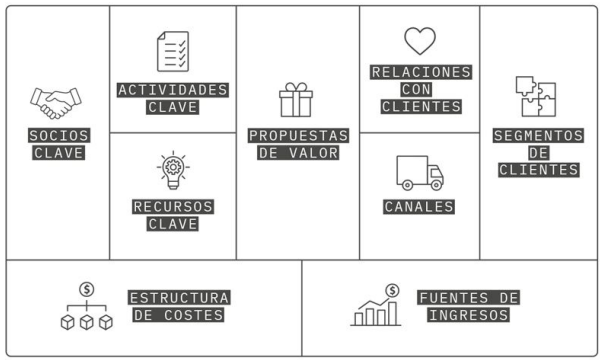
Fase 1. Mapear

Un proyecto comienza con una idea burda inicial, algún descubrimiento espontáneo o un desafío o problema que hay que resolver. Nosotros lo llamamos *estímulo.* Una vez que se tiene uno, comenzamos a mapear, delimitando el contexto de trabajo en relación con lo conocido, con lo

desconocido y por conocer, así como con nuestro alcance y nuestros objetivos. Se trata de un proceso divergente (cuanta más información se tenga, mejor) cuyo objetivo radica en descubrir las necesidades y los elementos más importantes para la persona o empresa para la que se diseña.

En esta fase hay dos tipos de herramientas: para mapear la empresa, entendiendo mejor el contexto, los retos, el negocio, las relaciones y los flujos, etc., y para mapear a usuarios o a clientes, generando empatía con ellos e intentando extraer el máximo de información posible.

Gráfico 9.7. *Business Model Canvas*

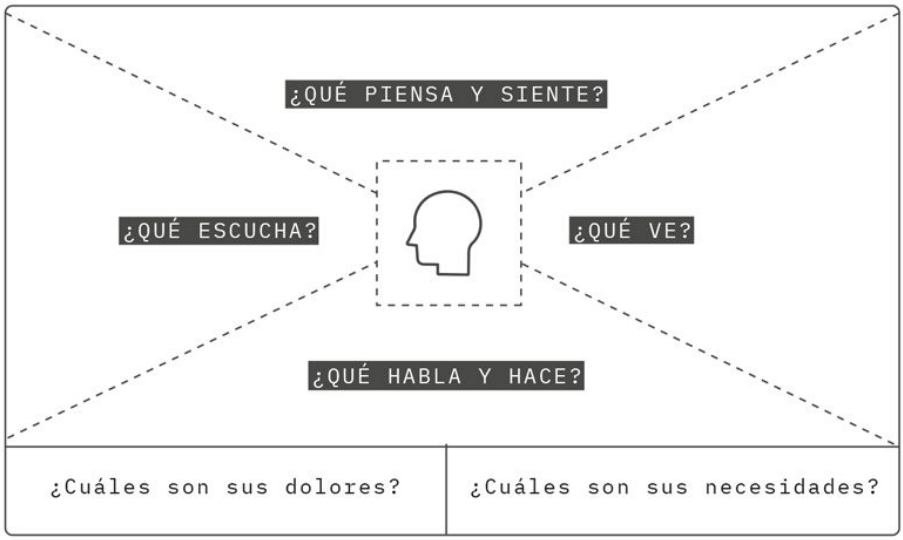


Fuente: Adaptación del modelo de Alexander Osterwalder en Generación de modelos de negocio .

Algunos ejemplos son:

- ***Business Model Canvas* .** Herramienta visual creada por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur en 2005 que ayuda a definir el modelo de negocio de una empresa usando nueve «bloques»: segmento de clientes, propuesta de valor, relación con los clientes, canales, actividades, socios y recursos clave, costes e ingresos.
- ***Customer Journey* .** Herramienta visual que nos permite dibujar el proceso por el que pasa un cliente o usuario en el empleo de un producto o servicio (p. ej., el proceso de compra de una prenda en una tienda *online*), identificando acciones, puntos de contacto, qué está pasando, el sentimiento de ese cliente, etc., normalmente con el objetivo de identificar problemas y puntos de mejora.
- ***User Persona* .** Herramienta visual que nos invita a crear un personaje ficticio basado en un cliente actual o ideal para tener una visión más profunda y personal a la hora de analizar las motivaciones y empatizar con nuestro usuario en la fase de ideación.

Gráfico 9.8. Mapa de empatía



Fuente: Elaboración propia.

- **Mapa de empatía.** Herramienta visual que nos ayuda a ponernos en el lugar de nuestro cliente o usuario y empatizar con él. En este mapa se plasman los actos y sentimientos de nuestro usuario, de manera que podamos visualizar sus aspectos emocionales y racionales mediante preguntas: ¿qué piensa y siente?, ¿qué escucha?, ¿qué ve?, ¿qué habla y hace?, ¿cuáles son sus dolores? y ¿cuáles son sus necesidades?

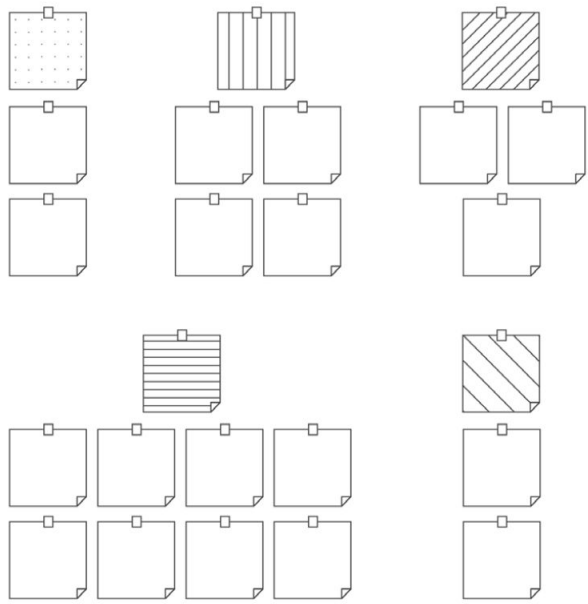
Fase 2. Explorar

En esta etapa de definición se usa toda la información generada en la fase anterior para converger en un problema o reto que hay que resolver, alineado con las necesidades, los participantes y los objetivos empresariales. En esta fase encontramos herramientas para investigar, para seguir obteniendo más información pero mucho más orientada, y herramientas para sintetizar que nos ayudarán a concretar el desafío. Algunos ejemplos son:

- **Safari.** Técnica que utilizamos para vivir en primera persona la interacción con un producto, servicio o problema dentro de su propio entorno. Es una primera toma de contacto que nos sirve para vivir la misma experiencia que nuestro usuario. Su funcionamiento es muy sencillo: acudimos allí donde está nuestro usuario interactuando con nuestro proyecto (puede ser una tienda física o un producto digital) y simplemente observamos y recopilamos información.

- **Entrevistas.** Técnica de investigación cualitativa para la recogida de información y de datos mediante una conversación con usuarios que responden a preguntas del objeto de estudio.
- ***Insights Cluster* .** Herramienta visual para la ordenación y síntesis de las claves obtenidas con las técnicas de investigación usadas (como Safari o entrevistas) en grupos *(clusters)*.

Gráfico 9.10. ***Insights Cluster***



Fuente: Elaboración propia.

Fase 3. Construir

Esta etapa consta de dos momentos: el primero es la generación de ideas o soluciones al problema enmarcado en los pasos anteriores, donde se exploran posibilidades, cuantas más mejor (divergencia); el segundo momento es el del prototipado de soluciones, pues para dar sentido a las ideas es necesario tangibilizarlas. En este segundo momento se va incrementando la fidelidad, es decir, el parecido de los prototipos con la solución final, no solo en apariencia, sino también en la utilización de materiales. Cuanta más alta sea la fidelidad, más parecido será, lo que implica mucho más trabajo en su fabricación y en la generación de cambios.

Algunas técnicas de ideación estructurada muy extendidas son:

- ***Crazy 8.*** Técnica para generar ocho soluciones a un reto en ocho minutos. No quedarnos en una primera idea sino tener que buscar

alternativas a las ideas planteadas en un período corto de tiempo potencia el pensamiento creativo.

- ***What If.*** Técnica que nos invita a exponer las principales características del proyecto o reto sobre el que estamos intentando generar ideas, donde nos preguntamos: si esa característica no existiera, ¿cómo sería la solución? ¿Qué habría tenido que ocurrir? Esto nos generará nuevos espacios de solución.
- **SCAMPER** . Método inventado por Bob Eberlee en 1971 que consiste en generar ideas para un determinado reto teniendo que Sustituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Poner otro uso, Eliminar y Reorganizar características del mismo.
- **Seis sombreros para pensar.** Técnica inventada por Edward de Bono, escritor, médico, psicólogo, filósofo y profesor universitario maltés, que fomenta las discusiones, las ideaciones y la toma de decisiones en grupo de manera estructurada. Existen seis roles, los seis sombreros, que los participantes deben ir usando, adoptando cada rol y contribuyendo desde él: objetivo y neutral, expresar sentimiento, visión crítica, aspectos positivos, ideas locas y moderar.

Fase 4: Testar

Una vez que se ha desarrollado un primer prototipo de la solución final, hay que testarlo con usuarios y aprender de ellos, validándolo o descartándolo. En esto consiste esta última fase. Este es un proceso iterativo y su objetivo es obtener un *feedback* constante para ir refinando nuestra solución.

En cuanto a las herramientas, se pueden encontrar cualitativas y concretas, que nos dan *feedback* muy específico de usuarios concretos (como las entrevistas), o cuantitativas, donde la clave está en el volumen de información recogida (como una encuesta o un formulario).

El *Design Thinking,* y en general los procesos de innovación, no son metodologías, sino marcos; es decir, no son un conjunto de pasos guiados que llevan a un resultado, sino etapas donde en cada una se pueden usar múltiples herramientas.

La clave radica en intentar conocer y aprender el mayor número de herramientas posibles que podemos usar en cada fase. La manera más sencilla para hacerlo es mediante la consulta de libros que recopilan de manera organizada técnicas y ejercicios, como el mismo *Designpedia* (2014), *101 Design Methods* (2012) o *Gamestorming* (2012).

Nuestra recomendación es que uses de forma flexible el proceso de *Design Thinking.* Entiende por qué se ha definido así y crea tu propia versión, para lo que puedes tomar partes o el todo de cada una de las herramientas y técnicas.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Innovar ideando, desarrollando y comercializando con éxito invenciones que resuelvan necesidades y se consideren novedosas es fundamental en esta época de cambio constante para resolver problemas complejos.
- Resolver problemas complejos requiere el uso del diseño centrado en el humano (HCD), comprendiendo de forma profunda a los usuarios e involucrándolos en el proceso colaborativo, y con el foco puesto en equipos multidisciplinares, introduciendo además la variable de la sostenibilidad.
- Ser innovador no implica ser pionero; de hecho, en muchas ocasiones esto conlleva riesgos innecesarios. La innovación puede ser algo pequeño o grande, y el valor se mide en la resolución del reto o problema.
- Conocer los tipos de innovación (incremental, radical y disruptiva) tanto en el enfoque mercado-solución como en los tres horizontes es importante para elegir bien dónde y cuándo aplicarla, y es una buena práctica manejar en paralelo, aunque con diferente intensidad, cada una.
- Innovar debe ser una mentalidad y una labor constante que nos ayude a superar el dilema del innovador y a evolucionar en el tiempo de manera sólida y estable.
- Pensar como diseñadores *(Design Thinkers)* implica estructurar los procesos de búsqueda de soluciones en mapeo, exploración, construcción (ideación y prototipado) y testeo combinando la mentalidad de negocio con la creativa y trabajando al mismo tiempo con procesos racionales y estructurados, emocionales e intuitivos y con momentos de foco y de convergencia y de expansión y de divergencia.
- Generar con el tiempo una gran caja de herramientas para usarlas en las diferentes etapas de un proceso de innovación es fundamental.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Identifica a una o a varias personas (familiares o amigos) que necesiten resolver un reto cotidiano que no tenga una solución evidente: ¿cómo despertarse mejor si no se escucha el despertador? o ¿cómo alimentarse de forma saludable si no hay tiempo suficiente? Piensa durante un momento en posibles soluciones. Ahora, dejando las soluciones a un lado, utiliza la herramienta mapa de empatía para ponerte en la piel de esa persona. ¿En qué medida has mejorado tus reflexiones iniciales?

- Continúa con el reto. Entrevista a personas que conozcas que tengan ese mismo reto para profundizar en sus motivaciones. ¿Qué nueva información has encontrado respecto al mapa de empatía?
- Para finalizar, hazte las siguientes preguntas: ¿tus ideas iniciales resuelven el reto con la información que has obtenido del mapa de empatía y las entrevistas? ¿Qué solución plantearías ahora? Una vez que tengas alguna idea válida, contrástala con las personas a las que entrevistaste y pídeles que te ayuden a enriquecerla. ¿En qué medida ha mejorado tu idea después de hablar con esas personas?

CAPÍTULO 10

ORGANÍZATE DE MANERA ÁGIL

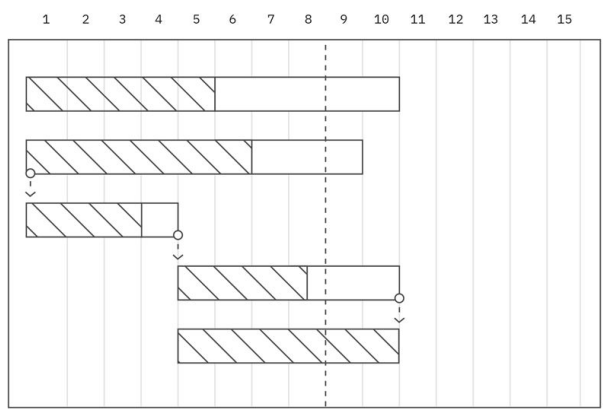
«La inteligencia es la habilidad de adaptarse al cambio».

Stephen Hawking, físico teórico, astrofísico y divulgador científico británico

1. BREVE HISTORIA DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS

Aunque se podría argumentar que los conceptos de gestión de proyectos se utilizaron durante la construcción de maravillas de la Antigüedad como las pirámides egipcias o la Gran Muralla China, la gestión de proyectos moderna empezó a tomar forma realmente a principios del siglo XX con el desarrollo de los diagramas de Gantt, que deben su nombre al ingeniero estadounidense Henry Gantt. Estos diagramas representan visualmente qué tareas deben realizarse en cada momento del proyecto para que este avance e indican además dependencias entre tareas.

Gráfico 10.1. Diagrama de Gantt



Fuente: Elaboración propia.

El siguiente hito en la historia de la gestión de proyectos tuvo lugar en la década de 1950 con la creación de dos métodos: el método del camino crítico *(Critical Path Method [CPM]),* que calcula la duración del proyecto basándose en las tareas de la ruta crítica, y la técnica de evaluación y revisión de

programas *(Program Evaluation and Review Technique [PERT]),* que utiliza tres estimaciones de tiempo (optimista, esperada y pesimista) para el cálculo del tiempo necesario para completar cada tarea y, por extensión, del proyecto.

Finalmente, en la década de 1960 surgió uno de los enfoques de gestión más extendidos hasta el momento: el modelo de cascada *(waterfall),* que fue lo suficientemente bueno para llevar a los seres humanos a la Luna y traerlos a casa sanos y salvos.

El primer diagrama formal detallado de este proceso apareció en un artículo de 1970 de Winston W. Royce y posteriormente lo revisaron Barry Boehm en 1980 e Ian Sommerville en 1985. En este diagrama se plantean las siguientes fases en orden:

- Análisis de requisitos
- Diseño del sistema
- Diseño del programa
- Codificación
- Pruebas
- Despliegue del programa
- Mantenimiento

El modelo de cascada, también conocido como *modelo de ciclo de vida secuencial,* sigue exactamente eso, un orden secuencial, por lo que el equipo del proyecto solo pasa a la siguiente fase de desarrollo o prueba si el paso anterior se ha completado con éxito.

Llegados a este punto te preguntarás: ¿cómo conecta esto con *agile* y qué tiene que ver con la gestión de proyectos? Hasta este momento la planificación de proyectos no contemplaba la incertidumbre y si lo hacía era de forma muy leve y tímida. En cualesquiera de estos procesos, sea en Gantt, CPM, PERT o *waterfall* (que podemos decir que aglutina todo lo anterior), todo está definido antes de empezar, tanto los requisitos como las estimaciones de tiempos. Se sigue un desarrollo secuencial de principio a fin y no hay cambios a lo largo del proyecto.

Como puedes intuir, este contexto perfecto nunca ocurre, y por eso las estimaciones de tiempo suelen fallar y lidiar con imprevistos se vuelve tedioso y complicado. Si además introducimos un nivel de incertidumbre creciente y cambios constantes, llegamos a la conclusión de que las técnicas de gestión de proyectos tradicionales ya no eran efectivas en estos contextos. Y es en este punto donde entra *agile.*

Agile es un término que engloba los enfoques alternativos que surgieron a finales de la década de 1990 para gestionar el desarrollo de *software* de forma más adecuada, permitiendo mayor rapidez y flexibilidad. Kent Beck, ingeniero de *software* estadounidense y padre de diversas metodologías de desarrollo de *software,* eXtreme Programming (XP), tiene una cita célebre vinculada con el nacimiento del *agile* :

> «Todo en el *software* cambia, los requisitos cambian, el diseño cambia, la tecnología cambia, el equipo cambia, los miembros del equipo cambian. El problema no está en el cambio, puesto que sabemos que va a suceder; el problema está en la incapacidad de adaptarnos a dicho cambio cuando este tiene lugar».

Esta cita se podría aplicar a casi cualquier contexto fuera del ámbito del desarrollo. Y no fue hasta 2001 cuando un grupo de desarrolladores se reunió en Utah (Estados Unidos) para crear un nuevo enfoque para el desarrollo de tecnología.

De esta reunión salió el *Agile Manifesto* [1] , firmado por personalidades relevantes del mundo del desarrollo *software,* compuesto por cuatro valores y doce principios que ponían a los clientes en el centro del desarrollo de productos, que alentó la creación rápida de prototipos y que puso el foco en la colaboración y la respuesta ante el cambio en vez de en un seguimiento estricto del plan previsto.

El cambio de paradigma vino con la orientación al valor en vez de al plan, es decir, entregar algo de valor lo antes posible, aunque no fuera el proyecto final. Estas entregas tempranas permiten a los equipos navegar por la incertidumbre, pudiendo así validar la marcha del proyecto y asegurar la mayor entrega de valor posible en los tiempos y con los presupuesto pactados.

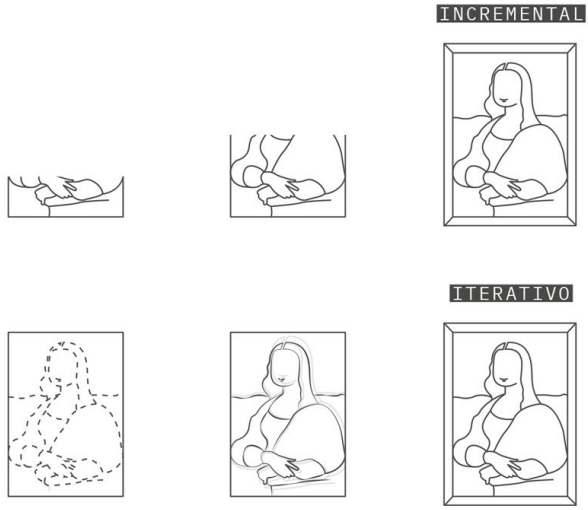
Pongamos un ejemplo: imagina que tienes que entregar 20 € a un cliente en una fecha determinada. Podrías hacerlo por el modelo tradicional o por el modelo *agile.* En el modelo tradicional tendrías un billete de 20 € troceado en veinte partes y tu trabajo consistiría en recomponerlo para entregárselo el día acordado. Pero hacerlo así conlleva un inconveniente importante, y es que es posible que no tengas el billete completo a tiempo y el valor entregado al cliente hasta el momento sea cero. Sin embargo, en el modelo *agile* irías reuniendo monedas de 1 € para entregárselas lo antes posible, de manera que, aunque no lograras juntar los 20 € en la fecha acordada, sí le hubieras entregado valor por el camino y lo habría podido utilizar.

Para entregar valor a lo largo del desarrollo de un proyecto sin esperar hasta el final, debes plantear un proceso iterativo e incremental. Para entenderlo de forma sencilla, imagínate cómo se pinta un cuadro. Piensa, por ejemplo, que quieres pintar tu propia Mona Lisa. Puedes afrontar el trabajo de forma incremental o de forma iterativa. La forma incremental de hacerlo consiste en escoger una parte del cuadro y centrarte en ella hasta terminarla. Una vez terminada, eliges otra y repites el proceso, y así hasta completar el cuadro.

La manera iterativa consiste en hacer primero un esbozo del cuadro completo con un lápiz, luego definir con carboncillo las zonas clave, como la silueta de la Gioconda, después empezar a dar color y, por último, hacer los retoques y los detalles. Al igual que en el caso anterior, al final del proceso

tendrías un cuadro completo.

Gráfico 10.2. Incremental vs. iterativo



Fuente: Adaptación del Incrementing Mona Lisa, de Jeff Patton.

¿Cómo sería el proceso si decides pintar la Mona Lisa de manera iterativa e incremental, es decir, usando metodologías *agile* ? En primer lugar tendrías que escoger una parte de la pintura y tratarla como un cuadro en sí mismo. Te centrarías en esa parte hasta dejarla terminada, obteniendo una primera obra, aunque no sea el cuadro completo.

A continuación elegirías otra parte, que, junto a la anterior, te daría un nuevo cuadro, y trabajarías en ella hasta terminarla. Y procederías así, de forma iterativa, hasta llegar al cuadro final. En este proceso habrías entregado obras intermedias que ya tienen un valor, e incluso podrías empezar a recibir *feedback* , cambios, nuevas peticiones, etc.

Gráfico 10.3. Iterativo + incremental

Fuente: Adaptación del Incrementing Mona Lisa, de Jeff Patton.

2. MENTALIDAD *AGILE*

Independientemente del enfoque, que nació del desarrollo *software* y que con el tiempo se ha ido aplicando a otros ámbitos, y de las diferentes implementaciones metodológicas (como Scrum, marco de trabajo que defiende que el conocimiento procede de la experiencia y de la toma de decisiones basada en lo que se conoce; o Kanban, gestión basada en la mejora continua y en la eficiencia a través del aprendizaje), este cambio de mirada requiere un cambio de mentalidad.

Existen muchos modelos que explican cómo debería ser una mentalidad *agile;* probablemente uno de los más completos es el de la International Consortium for Agile (ICAgile), que la define como:

> «El conjunto de actitudes que sustentan un entorno de trabajo ágil. Entre ellas se encuentran el respeto, la colaboración, los ciclos de mejora y aprendizaje, el orgullo de pertenencia, el enfoque en la entrega de valor y la capacidad de adaptación al cambio».

Este tipo de mentalidad trabaja en cinco ejes:

1. **Mentalidad de crecimiento (*growth mindset*).** Término acuñado por Carol Dweck que mencionamos en el capítulo 8, se trata de una mentalidad que incorpora unas actitudes que nos permiten mejorar: asumir los retos como oportunidades y creer en las posibilidades, entender que el error conduce al aprendizaje y que el fracaso no existe, aceptar la imperfección y practicar la mejora constante o establecer nuevos objetivos por cada uno de los conseguidos.
2. **Mentalidad externa (*outward mindset*).** Término acuñado por The Arbinger Institute en su libro *The Outward Mindset: Seeing Beyond Ourselves* (2016), esta mentalidad nos posibilita centrarnos en los demás y en lo que necesitan y no en nosotros mismos. Estar interesados de manera genuina en otras personas, hacer preguntas, ser curiosos, nos permite generar una estrecha colaboración con ellas, aprendiendo de manera más eficaz.
3. **Mentalidad *kaizen* .** Palabra japonesa que significa «cambio a mejor» y que engloba el concepto de un método de gestión de la calidad muy conocido en el mundo de la industria, la mentalidad basada en *kaizen* es un proceso de mejora continua fundado en acciones concretas, simples y transparentes, con medición de progreso y autogestión.
4. **Valor y resiliencia.** Esta mentalidad nos ayuda a aceptar los requisitos cambiantes, teniendo en cuenta el objetivo a largo plazo, y a construir con calidad, buscando la excelencia por encima de la

perfección. Para ello es necesario tener coraje para levantarse cuando las cosas no funcionan y estar orientado a los logros. Citando a Angela Duckworth en su *Grit: el poder de la pasión y la perseverancia* (2016): «El talento cuenta, pero el esfuerzo cuenta el doble».

5. **Perspectiva.** Esta cualidad nos saca de las pequeñas tareas para volver a la visión, los valores y las medidas de éxito. Nos ayuda a buscar patrones, a revisar y a reflexionar, creando alineamiento y revisando el plan de acción.

3. HÁBITOS DE LAS PERSONAS ALTAMENTE EFECTIVAS

En muchas ocasiones se relacionan los perfiles con mentalidad *agile* con personas de alto rendimiento *(high performers)* porque alcanzan sus metas, son constantes, disciplinadas, productivas y suelen sobresalir desde el punto de vista operacional.

No existe un consenso para definir a estas personas; de hecho, en el mundo de los RR. HH. (que ahora poco a poco comienza a llamarse *Personas*) se realiza una distinción entre alto rendimiento y alto potencial, entendiendo este último como el conjunto de cualidades que podrían llegar a desarrollarse. Estos perfiles suelen tener una gran iniciativa y hambre de aprender, buscan *feedback,* tienen afán de superación, etc. La clave está en encontrar a personas que cubran ambos: rendimiento y potencial.

Hay muchos autores que han reflexionado y compartido sus visiones sobre cómo llegar a ser personas altamente efectivas, y todos coinciden en algo: es cuestión de hábitos.

En las ciencias de la salud, en particular en las ciencias del comportamiento, se denomina *hábito* a cualquier conducta repetida regularmente. Según Ann Graybiel, profesora del Departamento de Ciencias Cerebrales y Cognitivas del MIT, «un hábito es algo que hacemos de forma rutinaria, que parece casi automático y que es bastante repetitivo en determinadas circunstancias». Desde el punto de vista del cerebro, un hábito es una secuencia de acciones en una rutina automática, algo que te sonará del capítulo 4.

Uno de los libros más conocidos sobre este tema es *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva* (1989), de Stephen Covey, cuyo contenido sigue vigente hoy. Vamos a repasar y enriquecer estos hábitos.

1. **Ser proactivo.** Este primer hábito nos permite tomar nuestras propias decisiones con libertad, asumiendo nuevos retos y haciéndonos responsables de hacer que las cosas sucedan. Para ello es clave dejar a un lado el círculo de la preocupación y centrarnos en el de la influencia, es decir, en las cosas sobre las que realmente

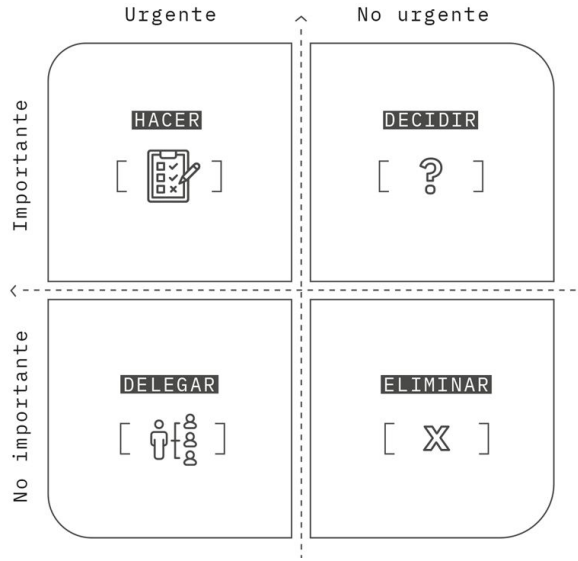
tenemos capacidad de influir. Este hábito es muy estoico, como vimos en el capítulo que dedicamos a este pensamiento filosófico.

2. **Empieza con un fin en mente.** El segundo hábito nos invita a desarrollar una visión o misión o incluso un propósito de lo que queremos lograr, consiguiendo que nuestras acciones tengan un sentido y estén orientadas y dirigidas hacia un fin. Covey nos anima a declarar una «misión personal», un documento en el que se plasme lo que queremos conseguir, nuestros valores y principios, para que nos sirva de brújula.

En la obra *Máximo rendimiento* (2018) sus autores, Steve Magness y Brad Stulberg, especialistas en *coaching,* entrevistaron a deportistas de élite y se dieron cuenta de que la clave para desarrollar una fortaleza que les permita ir más allá de sus límites mentales reside en encontrar un propósito que trascienda su propia persona. Lo llamaron *autotrascendencia.*

1. **Establecer primero lo primero.** Si el primer hábito se centra en tomar responsabilidad y el segundo en crear una visión, el tercero consiste en concretar esa visión y llevarla a la práctica. Para ello es importante priorizar. Covey nos comparte una herramienta muy conocida en el mundo de la productividad: la matriz de Eisenhower, que nos ayuda a navegar entre lo importante y lo urgente, priorizando lo que contempla ambas variables, planificando lo importante y no urgente, aprendiendo a delegar lo que es urgente y no importante y desechando el resto.

Gráfico 10.4. Matriz de Eisenhower



Fuente: Adaptación de la matriz planteada por Stephen Covey, inspirada en las ideas de Dwight D. Eisenhower.

1. **Piensa en ganar-ganar.** Abordar los retos como si todo fuera una competición, pensando que todo es un «juego de suma cero» donde para que nosotros ganemos alguien tiene que perder, nos impide formar relaciones estables. La clave es afrontar las situaciones con una mentalidad *win-win* donde busquemos el beneficio mutuo. Es clave desarrollar esta mentalidad de la abundancia tanto material como espiritual.
2. **Procurar primero comprender y después ser comprendido.** La escucha profunda o empática es una de las habilidades más importantes que podemos desarrollar. Querer comprender el punto de vista de las otras personas, como veíamos antes con el *outward mindset,* y plantear soluciones con una mirada enriquecida resulta fundamental. Este hábito nos ayudará a desarrollar una mentalidad estratégica y claridad mental.
3. **Generar sinergias.** El sexto hábito es el resultado de cultivar los cinco anteriores. Para ser realmente efectivo es clave generar alianzas y fomentar la colaboración, consiguiendo que el resultado sea mayor que la suma de sus partes. La diversidad y la divergencia nos permitirán generar mejores ideas (innovación) y trabajar mejor en equipo. Es importante conocer nuestras propias limitaciones y entender que, si somos capaces de encontrar a personas que nos complementen y trasciendan, abarcaremos un área de influencia más amplia y conseguiremos mejores resultados.
4. **Afilar la sierra.** Covey utiliza la metáfora del leñador para decirnos que debemos parar y «afilar la sierra», es decir, cuidarnos, tanto en

el ámbito físico (nutrición, ejercicio y evitación del estrés), como en el espiritual (meditar o reflexionar), el mental (leer libros y escribir) y el social (comprender a los demás y cultivar relaciones positivas y proyectos que ayuden a mejorar la vida de las personas). Dedicarles tiempo a estas cuatro áreas nos permitirá vivir en un estado de constante crecimiento y satisfacción.

Desarrollar estas siete líneas y convertirlas en hábitos nos llevará a ser profesionales altamente efectivos.

4. EL PODER DE LOS PEQUEÑOS HÁBITOS

Otros autores, como Charles Duhigg en su libro *El poder de los hábitos* (2012) o James Clear en su obra *Hábitos Atómicos* (2018), se centran en reflexionar sobre el poder de los pequeños hábitos, esto es, en esas pequeñas mejoras que nos llevan a un cambio paulatino.

Muchos autores se apoyan en las ganancias marginales y la regla del 1 %. Esta estrategia, que se ha aplicado bajo muchos nombres y en todo tipo de industrias y proyectos, sostiene que si mejoramos un 1 % en varias pequeñas cosas a la vez, tendremos más posibilidades de lograr un gran avance que si intentamos alcanzar grandes incrementos en un solo ámbito. Probablemente el caso más conocido sea el de Dave Brainsford, *manager* del equipo británico de ciclismo Team Sky, cuyas pequeñas mejoras, como el rediseño de los asientos o el uso de *shorts* con autocalentamiento (además de un gran equipo), le llevó en 2010 a ganar múltiples medallas de oro, tanto en los Campeonatos del Mundo de Pista como en los Juegos Olímpicos.

En cualquier caso, volviendo a los hábitos y desempolvando la teoría del condicionamiento operante, B. F. Skinner proponía el ciclo estímulo-respuesta-recompensa, Duhigg planteó señal-rutina-recompensa y más recientemente Clear ha propuesto señal-anhelo-respuesta-recompensa. Quedémonos con este último:

- **Señal.** Es lo que detona el hábito y le dice al cerebro que active el «piloto automático».
- **Anhelo.** Es la fuerza motivacional y el deseo para cambiar nuestro estado interno.
- **Respuesta.** Es la reacción física, emocional o mental.
- **Recompensa.** El cerebro decide si vale la pena repetir el ciclo o no.

Clear nos plantea un proceso de cuatro etapas para conseguir activar el ciclo de los hábitos:

1. **Señal: haz que el hábito sea obvio.** Esta primera *ley,* como las define Clear, consiste en introducir un activador, una señal *(trigger),* para educar a nuestro cerebro a meterse en el ciclo del hábito. Por ejemplo, si tenemos una botella de agua encima de la mesa, nos puede recordar que debemos beber. Una clave que obtenemos de esta ley es que los elementos que queremos potenciar deben estar disponibles y visibles.
2. **Anhelo: haz que el hábito sea atractivo.** Esta segunda ley nos anima a vincular algo que nos gusta con algo que deseamos convertir en un hábito. Pueden ser cosas que estén conectadas, por ejemplo, si quiero comer sano, puedo empezar con comidas que me gustan; o totalmente desconectadas, como si quiero salir a correr pero me cuesta y me encantan los pódcasts, solo escucharé pódcasts si salgo a correr. Esto ayudará a la motivación y activará el circuito de recompensa del cerebro que analizamos en el capítulo 8, reforzando la repetición de la acción.
3. **Respuesta: haz que el hábito sea fácil.** La clave para generar un hábito no está vinculada al tiempo, sino a la frecuencia con la que lo repetimos. Y para que sea más sencillo, esta tercera ley nos plantea eliminar barreras, sobre todo al principio, para no fallar en la respuesta. Por ejemplo, si queremos empezar a ir al gimnasio, dejar todo listo la noche anterior o que el gimnasio esté a unos minutos de casa caminando ayudarán a que sea más sencilla la respuesta.
4. **Recompensa: haz que el hábito sea satisfactorio.** Esta cuarta ley se basa en la idea de que lo que se recompensa se repite y lo que se castiga se evita. Clear matiza que la clave de este último punto estriba en que hemos de generar una satisfacción inmediata si queremos convertir una acción en un hábito.

En relación con esta satisfacción inmediata, Tim Urban, autor del blog *Wait But Why,* escribió una serie de artículos que luego transformó en una charla TED sobre la procrastinación, esa tendencia a retrasar actividades o situaciones que deben atenderse sustituyéndolas por otras situaciones más irrelevantes o agradables. Urban, en clave de humor, habla de que los procrastinadores tienen un «mono de gratificación instantánea» *(instant gratification monkey)* en el cerebro que impide a su huésped focalizarse y ponerse a trabajar.

Ver la charla TED de Tim Urban: Inside the mind of a master procrastinator.

En ocasiones la asociación de una recompensa a un momento de esfuerzo, como tomar un helado después de haber estudiado intensamente o darnos un masaje después de una sesión de gimnasio, no es tan sencilla.

Y el «mono de gratificación instantánea» de Tim Urban puede estar al acecho con distracciones como las redes sociales o el mismo WhatsApp. Para estos casos, una técnica que funciona muy bien hasta desarrollar un hábito es la Pomodoro, creada en la década de 1980 por Francesco Cirillo, ingeniero informático y fundador de Cirillo Consulting. Dicha técnica, que toma su nombre del clásico temporizador con forma de tomate (*pomodoro* significa «tomate» en italiano) utilizado en las cocinas, se basa en usar un temporizador para dividir el tiempo en intervalos fijos, llamados pomodoros, de 25 minutos de actividad, seguidos de 5 minutos de descanso, con pausas más largas cada cuatro *pomodoros*. Durante un pomodoro debemos poner el foco en una tarea concreta y convencernos de que en 25 minutos podremos tener tiempo para satisfacer ese deseo de gratificación inmediata al ver el móvil o picar algo. Cuando tengamos un hábito creado, este tipo de pautas no harán falta, pero se trata de una técnica muy sencilla para poder crearlo.

5. TRABAJO PROFUNDO

Siguiendo la línea de poner foco, Cal Newport, en su libro *Céntrate (Deep Work,* 2016), nos ofrece una mirada muy interesante relacionada con las distracciones, los tipos de trabajo y las filosofías de trabajo profundo. Newport sostiene que, si estamos concentrados en una actividad con foco pleno y somos interrumpidos, al volver a esa tarea no tendremos la atención plena, sino que hay algo que nos sigue vinculando a esa interrupción, lo que llama *residuo de atención* [2] , por lo que es importante, dependiendo del tipo de trabajo, librarnos de distracciones. Newport nos habla de dos tipos de trabajo:

- **Trabajo profundo *(deep work).*** Actividades que deben realizarse en un estado de concentración libre de distracciones que lleva las capacidades cognitivas al límite.
- **Trabajo superficial *(shallow work).*** Tareas no exigentes desde el punto de vista cognitivo que a menudo se pueden realizar incluso cuando hay distracciones.

Teniendo esto claro, es importante escoger la filosofía que más encaje con lo que queremos hacer:

- **Filosofía monástica.** Se basa en eliminar todos los estímulos que pueden afectar a nuestra concentración, como si fuéramos a un monasterio. Por ejemplo, irse a una casa en el campo o de retiro empresarial *(off site)* para sacar algo importante adelante.
- **Filosofía bimodal.** Se centra en combinar trabajo superficial, pero

guardando espacio sin distracciones para el trabajo profundo. Por ejemplo, estar todos los días con reuniones, correos electrónicos, etc., y reservar un día para una concentración máxima sin distracciones.

- **Filosofía rítmica.** Similar a la anterior, pero menos exigente, su clave pasa por reservar las horas del día de máximo rendimiento cognitivo a las tareas de trabajo profundo y el resto del día a tareas superficiales.
- **Filosofía periodística.** Este enfoque permite dividir espacios *(slots)* de tiempo entre trabajo profundo y trabajo superficial, pudiendo saltar de uno a otro. El autor avisa que debemos estar muy entrenados en las otras filosofías para poder desplegar esta.

6. PRODUCTIVIDAD PERSONAL

Además de la generación de competencias y hábitos para convertirnos en *high performers* y *high potentials,* debemos aprender marcos de trabajo y herramientas. Ya hemos mencionado algunas, pero probablemente el marco de trabajo de productividad personal más extendido sea el Método GTD *(Getting Things Done)* de David Allen, publicado en 2001, que se ha ido renovando y actualizando con el tiempo.

Se trata de un sistema de gestión de la vida laboral y personal que nos ayuda a incrementar nuestro rendimiento y capacidad de innovación. La idea central gira alrededor de «liberar nuestra mente», es decir, liberar el espacio que usamos en nuestra memoria para almacenar cualquier información (ideas, tareas, reuniones, etc.) y trasladarlo a un lugar centralizado, ordenado y de fácil acceso. Esto nos dará paz mental porque tenemos la confianza de que nada se nos va a olvidar (control) y visitando ese «lugar» (herramienta o conjunto de herramientas) podremos saber en todo momento qué tenemos pendiente de hacer (perspectiva).

Los pasos del Método GTD son los siguientes:

1. **Capturar** toda la información que vaya surgiendo en la llamada *bandeja de entrada.*
2. **Procesar** todo lo recopilado y convertirlo en acciones tales como tareas, reuniones o notas.
3. **Organizar** lo procesado según su objetivo: guardar un archivo, agendar una reunión, etc.
4. **Evaluar y priorizar** las tareas que hay que realizar basándonos en el contexto en el que nos encontramos, el tiempo disponible, la energía que tenemos y la prioridad relativa de las tareas.
5. **Hacer,** que es el objetivo principal de todo el proceso.

Existen muchos detractores de esta metodología porque plantea el inconveniente de que hay que invertir mucho tiempo en seguir el proceso completo. Nuestra recomendación es que, al igual que hicimos en el apartado de innovación, adaptes la metodología a cada caso. Entiende los principios y los fundamentos para crear tu propia versión.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Pensar de manera *agile* te ayudará a plantear los retos y proyectos de manera iterativa e incremental, enfocándote en la entrega de valor y promoviendo la creación rápida de prototipos.
- Desarrollar un *agile mindset* te permitirá generar una mentalidad de crecimiento (asumir los retos como oportunidades de aprendizaje), una mentalidad externa (escucha profunda), una mentalidad *kaizen* (de mejora constante), valor, resiliencia y la posibilidad de adquirir perspectiva.
- Crear hábitos de alto rendimiento y alto potencial como ser proactivo, imaginarte un propósito, aproximarte con una estrategia *win-win* o generar sinergias te ayudará a ser altamente eficiente.
- Conseguir mejorar un 1 % de manera constante (ganancias marginales) mediante la generación de hábitos con el ciclo señal-anhelo-respuesta-recompensa contribuirá a que generes grandes cambios.
- Saber cuándo y cómo trabajar de forma profunda o superficial, gestionando la procrastinación y el deseo de satisfacción inmediata, te permitirá sacar más y mejor de ti, tanto en el plano profesional como en el personal.
- Usar marcos de productividad personal, como *Getting Things Done (GTD),* además del desarrollo de hábitos, es clave para sistematizar e incrementar tu eficiencia.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Escoge un proyecto en el que hayas participado recientemente que no haya salido bien porque no lo entregaste a tiempo o porque te encontraste muchos inconvenientes. ¿Cómo lo habrías planteado mediante metodologías ágiles? ¿Cuáles habrían sido las fases y los entregables? ¿Qué mejoras plantearías desde el punto de vista del proceso de trabajo?
- Prueba el trabajo profundo. Escoge una tarea que requiera mucha

concentración para llevarla a cabo. Evita cualquier tipo de interrupción (notificaciones, personas que puedan molestarte, etc.) y pon el foco en ella durante el tiempo que decidas. ¿Qué has notado? ¿En qué medida se ha incrementado tu productividad? ¿Y la calidad del resultado?

- Intenta categorizar las tareas pendientes según el nivel de energía necesario para realizarlas, además de por el tiempo estimado y por la prioridad. Cuando tengas un espacio para efectuar tareas, escoge las que sean realizables en ese espacio de tiempo y empieza por las que coincidan con el nivel de energía que tengas. ¿Crees que has sido más productivo? ¿Te ha costado menos llevarlas a cabo?

CAPÍTULO 11

DISEÑA EL FUTURO

«No puedes alterar la realidad, pero puedes alterar tu actitud hacia ella, y esto, paradójicamente, altera la realidad».

Margaret Atwood, novelista, profesora y activista política canadiense

1. EL PASADO DEL FUTURO

Nuestro interés por entender, predecir y controlar el futuro ha estado presente en los seres humanos desde el principio de los tiempos. O, mejor dicho, desde el principio de nuestra percepción actual del tiempo.

En su libro *The Future: A very Short Introduction* (2017), la doctora Jennifer Gidley, psicóloga y futurista australiana, nos presenta las estructuras de Jean Gebser para explicar nuestra evolución en la percepción del tiempo. Este filósofo, lingüista y poeta plantea una teoría, recogida principalmente en su obra *Origen y Presente* (1949-1953), en la que la conciencia humana se encuentra en transición tras haber pasado por una serie de niveles.

La conciencia arcaica es el primer nivel y la experimentaron los primeros seres humanos antes de que existieran registros históricos que, según Gebser, vivían en una especie de experiencia pretemporal que él definió como el *eterno ahora (eternal now)*. En este caso no hay idea del tiempo ni de la muerte. Cada momento es un momento presente. Se piensa que es la noción del tiempo que tienen los animales más evolucionados en la actualidad.

El segundo nivel es la conciencia mágica, experimentada por los primeros cazadores-recolectores, los pueblos nómadas y los habitantes de las cuevas, que vivían muy cerca de la naturaleza y que entendían su forma de actuar como mágica. No existe una separación conceptual plena entre el individuo y la naturaleza, no hay noción de la lógica causa-efecto, todo está conectado con todo y la conceptualización del espacio y el tiempo es todavía muy débil.

El tercer nivel es la conciencia mítica y su nacimiento está relacionado con el desarrollo de los sistemas lingüísticos, que permitieron sintetizar el conocimiento en símbolos, pudiendo llegar a un mayor nivel de sofisticación: una mitología más elaborada, la escritura pictográfica, la astronomía y un crecimiento social más complejo. Esto coincide con el paso de una vida nómada a los pueblos agrícolas asentados y a las primeras ciudades del mundo.

En este momento comenzamos a experimentar el tiempo como una abstracción. Gebser lo llama *temporicidad* y se percibe como una noción rítmica y circular del tiempo asociada a los tiempos naturales de siembra y cosecha.

El cuarto nivel de Gebser es la conciencia mental-racional y, junto a él, autores como Rudolf Steiner, filósofo y pensador social austríaco, y Ken Wilber, escritor estadounidense, ubican su nacimiento en la antigua Grecia. Citando a Jennifer Gidley:

> «Esto condujo a saltos intelectuales y culturales a través de la escritura alfabética, la filosofía, las matemáticas, la educación formal de élite y los sistemas legales formales […]. Diversos autores vinculan los inicios del concepto de tiempo lineal a este período y, por asociación, a los inicios de la idea predeterminada del futuro que tenemos hoy».

El último nivel es la conciencia integral. Gebser la llama *libertad de tiempo (time freedom)* y en ella somos capaces de experimentar todos los sentidos del tiempo en lugar de estar restringidos a uno solo. Se trascienden las limitaciones de la tridimensionalidad y se incorpora el tiempo como una dimensión cualitativa en el espacio de la conciencia.

Este nivel de conciencia elimina la visión del tiempo lineal y determinista, pudiendo movernos por la línea temporal de muchas formas: revisitar el pasado, imaginar posibles futuros e incluso mezclar ambas con las ucronías, imaginando cómo sería el futuro si hechos del pasado hubieran ocurrido de una manera diferente.

2. ESTUDIOS DE FUTUROS

Desde el primer milenio a. e. c. existieron todo tipo de figuras que han captado una gran atención y han disfrutado de una posición privilegiada por su capacidad de predecir el futuro. Desde profetas como Zaratustra (628-551 a. e. c.) hasta el boticario y astrólogo Nostradamus (1503-1566). Con la llegada de la modernidad y el auge de lo científico se empezaron a crear nuevas fórmulas para intentar estudiar el futuro. Citando a Jordi Serra del Pino, director de Investigación del Center for Postnormal Policy & Futures Studies y profesor asociado en la Universidad Ramón Llull:

> «En el siglo XVI, Nostradamus profetiza en sus *Centurias* las guerras mundiales del siglo XX, incluyendo la crisis del golfo de los noventa (o, al menos, así lo creen sus seguidores). En 1897, Ivan Bloch, un economista polaco, publica *Armas modernas y guerra moderna,* donde anticipa y describe con gran precisión cómo será la Primera Guerra Mundial. En los dos casos

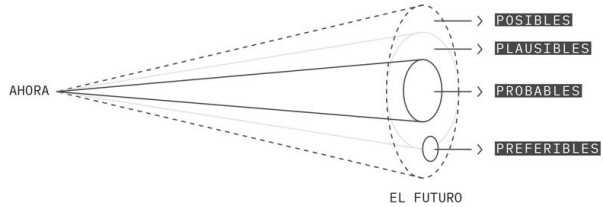
> podríamos pensar que estamos delante de dos vaticinios […] hay una importante diferencia: Nostradamus hizo una predicción basada en una inspiración divina […]. Por el contrario, Bloch aplicó técnicas estadísticas a la guerra franco-prusiana de 1870 procesando toda la información que tenía a su disposición: número de tropas, suministro de munición, cadencia de fuego y número de bajas y de heridos».

Uno de los principales revulsivos para iniciar este movimiento con aspiración científica fue H. G. Wells, escritor y novelista británico, considerado uno de los padres de la ciencia ficción. En 1895 publicó *La máquina del tiempo* y en 1898, *La guerra de los mundos,* posicionándose como un escritor de la «verdadera ciencia ficción», es decir, que sus escritos estaban basados en sólidos conocimientos científicos. Y es que la ciencia ficción sin ciencia sería fantasía.

En 1901 Wells escribió *Anticipaciones de la reacción del progreso mecánico y científico sobre la vida humana* para la revista británica *The Fortnightly Review* , donde proponía una ciencia del futuro. Un año más tarde pronunció la conferencia *El descubrimiento del futuro* , en la que insistía en la misma idea: crear una ciencia del futuro que estuviese basada en el método científico y no en la especulación. A esa conferencia se le asocia su conocida cita: «¿No es sorprendente que haya miles de personas en todo el mundo que se dediquen a tiempo completo a analizar, investigar y estudiar el pasado y no haya gente que se dedique a tiempo completo a pensar en el futuro?». Este hito fue un catalizador para la generación de un movimiento de múltiples corrientes de pensamiento, marcos de trabajo y metodologías, técnicas y herramientas, etc., que se puede englobar bajo los Estudios de Futuros, un ámbito académico global y transdisciplinar que busca estudiar de forma sistemática los futuros posibles, probables y preferibles, tanto en el nivel colectivo externo como en el individual interno.

Y te preguntarás: ¿por qué «futuros»?, ¿por qué no estudiar «el» futuro? Citando a Jim Dator, director del Centro de Investigación de Hawái para Estudios de Futuros: «La planificación pretende controlar y cerrar el futuro, mientras que los estudios de futuros lo que pretenden es abrirlo, avanzando desde el futuro único hasta los futuros alternativos». Este enfoque se suele visualizar mediante el llamado *cono de futuros,* creado en 1994 por Clement Bezold, politólogo y fundador del Instituto de Futuros Alternativos (IAF), y Trevor Hancock, líder del Partido Verde de Canadá y médico de familia.

Gráfico 11.1. Cono de futuros



Fuente: Adaptación del gráfico de Hancock y Bezold.

En este cono se muestra el presente y se proyecta el futuro, donde se diferencian:

- **Futuros posibles.** Todo lo que podamos imaginar, como un viaje interestelar turístico fuera del sistema solar.
- **Futuros plausibles.** Los escenarios que tienen sentido con el conocimiento que tenemos ahora mismo, por ejemplo, un mundo donde todos los coches sean autónomos.
- **Futuros probables *(baseline).*** Los futuros que, si no hacemos nada, es probable que ocurran, como el punto de no retorno respecto al cambio climático.
- **Futuros preferibles.** Los futuros que queremos que ocurran.

Aunque en esta figura no salga representado el pasado —que también es un cono porque existen múltiples interpretaciones— es fundamental conocerlo y tenerlo en cuenta para imaginar el futuro porque si no, como diría el filósofo George Santayana, estaríamos condenados a repetirlo.

3. PROSPECTIVA ESTRATÉGICA PARA ANTICIPARSE E INFLUIR EN EL FUTURO

Entre las múltiples subdisciplinas que existen dentro de los Estudios de Futuros, una de las más importantes es la prospectiva estratégica, que a su vez tiene dos enfoques diferenciados en su origen que poco a poco se han ido fusionando:

- **Enfoque estadounidense o anglosajón.** Nace muy vinculado a la estrategia militar con el objetivo de obtener información sobre el futuro para tomar decisiones. Se trata de un enfoque muy técnico y centrado en la generación de pronósticos. Por eso se focalizó desde un inicio en la creación de técnicas que permitieran generar datos sobre el futuro, como el método Delphi, técnica que busca consenso basado en la discusión entre expertos mediante un proceso

interactivo; o el método de los impactos cruzados, técnica que sirve para medir las relaciones de dependencia entre diferentes sucesos o acontecimientos. Uno de los pioneros en este ámbito fue Herman Kahn, quien aplicó estos métodos para estrategias militares dentro de RAND Corporation, una organización sin ánimo de lucro que trabaja para el Departamento de Defensa de Estados Unidos con el objetivo de ayudar a mejorar las políticas y la toma de decisiones por medio del análisis y la investigación.

- **Enfoque francés o de Europa continental.** Más humanista y centrado en influir de algún modo en el futuro, fue Gaston Berger, filósofo, gerente estatal y futurista francés, quien en 1957 acuñó el término *prospective,* que definió como un espejo de la retrospectiva, entendiendo el futuro como el resultado de la capacidad de agencia humana, condicionado por nuestros sueños, deseos y proyectos.

La construcción de esos futuros está muy ligada a la posibilidad de imaginarlos. En su obra *La imagen del futuro* (1973), Fred Polak, sociólogo holandés y uno de los padres fundadores de los Estudios de Futuros, reflexiona sobre nuestra capacidad de imaginar futuros alternativos. Escrita en un contexto europeo de posguerra en el que era necesario generar imágenes positivas del futuro, sostenía que todas las sociedades contienen en su interior las imágenes sociales del futuro, así como los futuros compartidos o deseados. Estas imágenes de futuro son claves para alinear y empujar a una sociedad hacia uno de los futuros deseados o para generar un sentimiento contrario de desmotivación y desesperanza. Citando de nuevo a Polak: «Mientras la imagen de una sociedad sea positiva y floreciente, la flor de la cultura está en pleno apogeo. Sin embargo, una vez que la imagen empieza a decaer y a perder su vitalidad, la cultura no sobrevive mucho tiempo».

No es lo mismo imaginar que podemos utilizar los avances tecnológicos para generar riqueza y abundancia y que estos se puedan integrar en la naturaleza recreando un sueño *solarpunk* que aceptar que la tecnología y la inteligencia artificial van a empobrecernos, a quitarnos puestos de trabajo y a concentrar aún más el poder, creando más diferencias y llevándonos a una distopía.

De hecho, una *distopía* es una sociedad ficticia indeseable en sí misma. El término, que proviene del griego, se creó como antónimo directo de *utopía,* palabra acuñada por Tomás Moro que aparece como título de su obra más conocida, publicada en 1516, donde describe un modelo de sociedad ideal con niveles mínimos de crimen, violencia y pobreza.

En la actualidad las utopías no son efectivas para inspirarnos porque no existe la perfección, y las distopías están desgastadas por el cine de Hollywood; solo unas pocas, como *Black Mirror* (2011-2019) o *Years and years* (2019) son capaces de generar una reflexión profunda.

Por este motivo están surgiendo nuevos términos, como *eutopía,* también

derivado del griego y que significa «el buen lugar», donde no se pretende alcanzar una situación ideal, sino una visión que suponga un avance, un progreso, respecto a la situación actual. En la misma línea está el término *protopía,* acuñado por Kevin Kelly, exeditor ejecutivo de la revista *Wired.* Como hemos comentado, ahora mismo ambas corrientes son casi indistinguibles al mezclar e integrar herramientas y técnicas con el enfoque más humanista para imaginar futuros posibles y hacer los preferibles más probables.

4. DISEÑO DE FUTUROS

La prospectiva ha estado íntimamente ligada a los Gobiernos y al contexto militar, principalmente porque, si el objetivo es conseguir que los futuros preferibles sean los más probables, se necesita una gran capacidad de agencia para poder influir en él.

Aun así, se ha intentado trasladar este ámbito al mundo corporativo combinando el enfoque de la prospectiva con la consultoría empresarial y de organizaciones. Su objetivo es explorar posibles escenarios futuros para la toma de decisiones estratégicas en el presente y conseguir así resultados mejores, más sólidos y sostenibles. Fueron pioneros en este ámbito Andy Hines y Peter Bishop con su libro *Thinking about the future: Guidelines for Strategic Foresight* (2007), en el que plantearon una metodología con las siguientes fases:

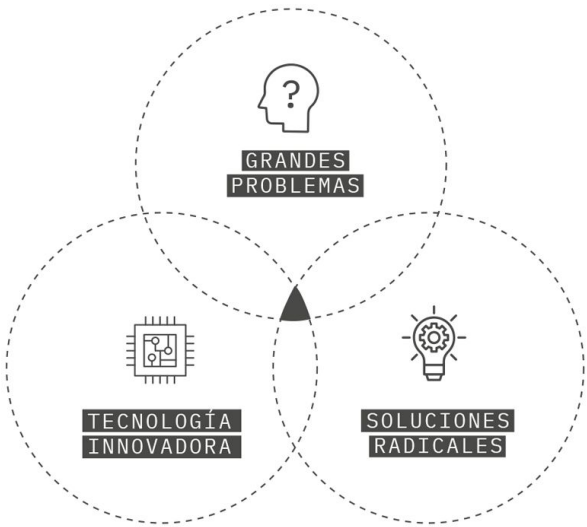
- **Enmarcación.** Identificar claramente los problemas y comprender su coste, así como el de las soluciones.
- **Exploración.** Comprender qué está ocurriendo ahí fuera, la información y las tendencias relevantes.
- **Previsión.** Considerar un abanico de posibilidades futuras; conectar con una visión significativa (imágenes) del futuro.
- **Visión.** Decidir qué quiere ser en el futuro la organización y determinar si avanza o lo evita.
- **Planificación.** Crear un camino hacia el futuro.
- **Actuación.** Traducir la previsión en acciones reales de forma continua.

Otro enfoque que ha generado influencia en entornos corporativos es el *Moonshot Thinking* , una forma de pensar que propone derribar nuestras barreras mentales para poder imaginar cómo solucionar grandes retos de la humanidad, que consideraríamos *a priori* imposibles. Como dice Astro Teller, CEO de Google X, la división de innovación disruptiva de Google: «*Moonshot Thinking* es elegir pensar en los imposibles». Este pensamiento está inspirado en el famoso discurso de 1962 en el que el presidente John F. Kennedy dijo:

«Elegimos ir a la Luna en esta década», y plantó las semillas para alinear a todo un país para ir a la Luna. Podríamos decir que JFK no fijó ese objetivo sabiendo cómo podríamos lograrlo o prometiendo que sería fácil; simplemente dijo que íbamos a lograr algo increíble, fijando el calendario e inspirando hacia la acción.

En *Moonshot Thinking* se promueve resolver grandes problemas, como el cambio climático o los accidentes de tráfico, mediante soluciones radicales que suponen mejoras exponenciales (10x) en vez de incrementales (+10 %) usando tecnologías disruptivas. Por ejemplo, en vez de mejorar los coches con sensores para identificar a peatones que estén cruzando o detectar que el conductor está ebrio (aplicando una mentalidad 10 %), se apostaría por desarrollar coches autónomos que eliminen el error humano y erradiquen los accidentes de tráfico (empleando ese 10x del *Moonshot Thinking)* .

Gráfico 11.2. *Moonshot Thinking*



Fuente: Adaptación del Moonshot Thinking, de Google X.

Cabe destacar que ha habido autores, como Iván Bofarull, director de Innovación y profesor de la escuela de negocios ESADE, que han trasladado el *Moonshot Thinking* a un modelo sistemático para ayudar a las corporaciones a ser más innovadoras. Bofarull, en su obra *Moonshot Thinking: transforma la innovación disruptiva en una oportunidad* (2020), lo llama *Moonshot Innovation* y consta de tres etapas: anticipar cambios disruptivos, lanzar acciones que materialicen las ideas y plantear los proyectos con realismo, seguridad y humildad.

Más recientemente se ha dado una hibridación de los Estudios de Futuros con disciplinas del universo del diseño, lo que ha generado un marco de

trabajo análogo al pensamiento de diseño que elimina las posibles barreras de entrada en las empresas dado su carácter práctico, tangible y más fácilmente aplicable. Aunque aún no existe un estándar, el consenso es que este marco tiene cuatro fases.

Fase 1: Identificar señales de cambio y proyectar tendencias

Citando a William Gibson, escritor de ciencia ficción estadounidense-canadiense, considerado el padre del *cyberpunk* : «El futuro ya está aquí, solo que no está muy bien distribuido». Esta idea quiere decir que todo lo que vaya a pasar aquí en los próximos años ya está ocurriendo en el presente, aunque no podemos verlo porque la información se halla dispersa: una empresa en Tel Aviv, una universidad en Estados Unidos, un laboratorio de China, etc.

Por tanto, lo primero que debemos hacer es recopilar señales de cambio. Según Marina Gorbis, directora ejecutiva del Institute For The Future (IFTF): «Una señal es un ejemplo específico del futuro en el presente. Me gusta decir que una señal es una pista de que las cosas pronto podrían ser diferentes». Este proceso se llama *Horizon Scanning* y la idea es recopilar hechos en el presente que sean genuinos o pioneros que puedan significar un cambio en el futuro. Por ejemplo, la noticia de la primera pareja en Europa que compra una casa impresa en 3D o una nueva patente que crea Google para baños inteligentes. ¿Se imprimirán en el futuro las casas en 3D? ¿Cambiarán los baños radicalmente en los próximos años?

Es fundamental que este proceso se lleve a cabo de forma colaborativa y con equipos multidisciplinares y diversos, lo que ayudará a incrementar la riqueza en los hallazgos y a reducir la subjetividad.

Una vez recopiladas las señales de cambio, es hora de trabajar con las tendencias. Scott Smith en su libro *How to Future: Leading and Sense-making in an Age of Hyperchange* (2020) las define como: «Un patrón de cambio emergente o en curso. Puede considerarse un número suficiente de ejemplos a lo largo del tiempo para implicar una duración, por lo que generalmente no es una única manifestación».

En definitiva, se trata de un conjunto de señales de cambio al que aplicamos un vector de dirección (crece, decrece, evoluciona, se transforma, etc.) que nos lleva a un futuro cercano. Al contrario que las señales de cambio, las tendencias no son hechos, sino que especulamos sobre cómo se van a comportar, y podemos equivocarnos, pero, si tenemos en cuenta datos, introducimos a expertos y planteamos un proceso colaborativo, podemos reducir el nivel de incertidumbre y tener más certeza.

Algo que debemos tener en cuenta es la ley de Amara, enunciada por Roy Amara, uno de los cofundadores del Institute for the Future, que sostiene que en la mayoría de los casos los seres humanos tendemos a sobreestimar los efectos de una nueva tecnología a corto plazo, mientras que subestimamos su

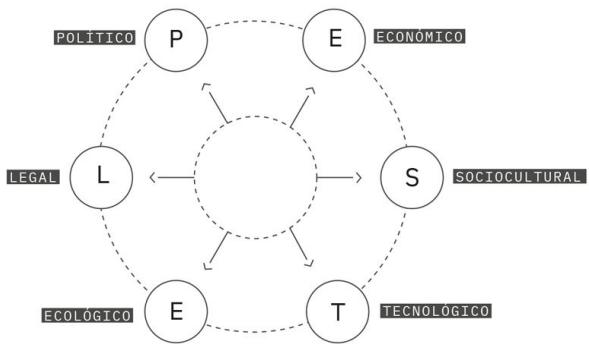
efecto a largo plazo. Es decir, pensamos que la tecnología va a generar cambios disruptivos en un período corto de tiempo, cuando normalmente los cambios llevan más tiempo, y nos quedamos cortos al imaginar los cambios de un futuro más lejano.

Fase 2: Imaginar escenarios de futuro

Según Michel Godet, economista francés, titular de la cátedra de Prospectiva Estratégica del Conservatorio Nacional de Artes y Oficios y autor del libro *Creating Futures* (2001): «Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y por la serie de hechos que permiten pasar de la situación original a la situación futura». Se trata de una narrativa, una descripción del mundo en una situación futura. Los escenarios han de ser provocativos, pero verosímiles.

A partir de las señales de cambio y las tendencias, debemos encontrar los vectores de cambio, es decir, los factores o fuerzas externas que generarán cambio. Normalmente se usa PESTEL, una herramienta que nos ayuda a identificar factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, medioambientales y jurídicos de manera estructurada.

Gráfico 11.3. Herramienta PESTEL



Fuente: Elaboración propia.

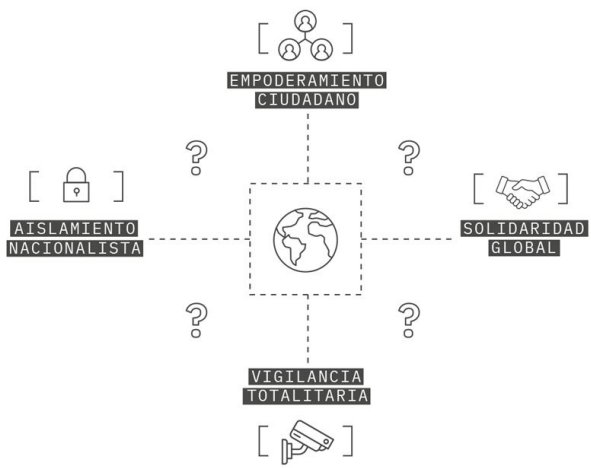
Una vez identificados los factores de cambio, debemos encontrar las incertidumbres críticas, es decir, los factores con mayor nivel de impacto y de incertidumbre, y tratar de pronosticar cómo se comportarán en el futuro. Para ello hemos de ordenarlas por estos dos factores y quedarnos con las que destaquen en ambos aspectos.

Las incertidumbres críticas nos servirán para generar los escenarios. Existen muchas formas de hacerlo, pero probablemente el método más extendido sea el de las matrices 2×2. Lo primero que debemos hacer es escoger dos incertidumbres críticas, a continuación polarizarlas, definiendo

los valores extremos de ambas, y finalmente poner una en el eje horizontal y otra en el vertical de una matriz 2×2, con lo que obtendremos como resultado cuatro escenarios. Veamos un ejemplo.

El 20 de marzo de 2020 el *Financial Times* publicó un artículo titulado «Yuval Noah Harari: the world after coronavirus» [1] donde el historiador y escritor israelí autor de *Homo Deus: breve historia del mañana* (2015) realizó un ejercicio de escenarios. En el artículo Harari dice: «En esta época de crisis, nos enfrentamos a dos opciones especialmente importantes. La primera es entre la vigilancia totalitaria y el empoderamiento de los ciudadanos. La segunda es entre el aislamiento nacionalista y la solidaridad global». Estas dos opciones serían nuestras incertidumbres críticas, que podríamos denominar *la relación de los Gobiernos con los ciudadanos y la relación de los Gobiernos con otros Gobiernos.* Si las polarizamos en una matriz 2x2 obtendríamos como resultado lo siguiente:

Gráfico 11.4. Matriz 2x2 de escenarios



Fuente: Adaptación de la interpretación visual de Mario Tascón de las reflexiones de Yuval Noah Harari para Financial Times.

Los escenarios serían las combinaciones de cada opción. Por ejemplo, un escenario sería de aislamiento nacionalista y vigilancia totalitaria, donde los Gobiernos se aíslan y no confían en sus ciudadanos, por lo que empiezan a aprobar limitaciones y penalizaciones. Otro escenario correspondería a la solidaridad global y el empoderamiento ciudadano, donde los Gobiernos colaboran para salir antes de la crisis y se fían de sus ciudadanos, dándoles herramientas para la autogestión.

En cada escenario debemos escribir con detalle qué está ocurriendo en los ámbitos social, político, económico, medioambiental, etc.; y describir ese mundo futuro para luego tomar decisiones: ¿qué rol debería desempeñar en ese escenario?, ¿qué servicio debería estar ofreciendo? y ¿qué oportunidades

han emergido?

Fase 3: Diseño de ficción o especulativo

En ocasiones una narrativa, una historia, no es suficiente para generar un vínculo con ese escenario futuro, una conexión que cambie mentalidades, fomente reflexiones profundas y movilice a la sociedad. Es aquí donde entra el diseño especulativo.

Fiona Raby y Anthony Dunne, autores de *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming* (2013), lo definen como «algo que puede dar forma al futuro, provocar cambios, crear nuevos tipos de mundos habitables». Su objetivo es materializar cómo podría ser el futuro con la finalidad de reflexionar, concienciar y abrir conversaciones con un componente crítico.

En las empresas el diseño especulativo se ha trasladado a prototipos de futuros, materializando ideas en objetos, espacios o en el desarrollo de productos digitales que no existen en la actualidad pero que podrían existir en ese futuro. Su misión es la misma que la planteada por Raby y Dunne, aunque se incorporan nuevos objetivos como la visibilidad y el *marketing* o la investigación y el análisis de consumidores o usuarios.

Un ejemplo es el catálogo de IKEA del futuro [2] , desarrollado por The Near Future Laboratory, una agencia de prospectiva e innovación líder en el diseño de ficción. En ese catálogo se muestran productos que aún no existen con el objetivo de generar un debate de manera más efectiva. Encontramos otro ejemplo en el «F 015 Luxury» [3] , un coche fabricado por Mercedes que no se comercializa, sino que es objeto de investigación. Después de plantear posibles escenarios de futuro, un equipo de Mercedes decidió crear esta línea para generar una experiencia inmersiva sobre cómo podría ser el futuro.

Fase 4: *Backcasting* y plan de acción

Desde esos escenarios futuros y habiéndolos incluso materializado con artefactos o prototipos de futuro, podemos volver al presente usando la técnica de *backcasting*. Este método parte del futuro que hayamos imaginado y vuelve al presente identificando los hitos, políticas o eventos que deberían haberse dado para que desde nuestro presente hubiéramos llegado a él. Las bases de este método las esbozó John B. Robinson, de la Universidad de Waterloo, en 1990. Y una vez en el presente es el momento de desarrollar un plan de acción, que normalmente se puede apoyar en dos enfoques:

- **Enfoque preactivo.** Nos lleva a adaptarnos al futuro. Está centrado en la precaución. Una vez identificados posibles futuros, se desarrollan estrategias o planes de contingencia para cada uno.
- **Enfoque proactivo.** Nos conduce a crear el futuro. Se centra en la capacidad de agencia para influir en que un escenario de futuro

ocurra.

Por ejemplo, si hubiéramos imaginado como un escenario posible una pandemia global, podríamos haber vuelto al presente identificando todo lo que tendría que haber ocurrido para llegar a ella, pensando en posibles protocolos de actuación si finalmente pasara (enfoque preactivo) o actuando desde el presente para que nunca alcanzásemos ese escenario (enfoque proactivo).

Como sucede con los métodos de innovación, el diseño de futuros no es un proceso que se realice una sola vez, sino que ha de ser una labor constante, un proceso iterativo e incremental.

La aplicación del diseño de futuros no solo resulta útil en el mundo de la empresa, en la planificación de políticas públicas o en el diseño de proyectos de emprendimiento, sino que también se puede aplicar en el plano personal, pudiendo proyectar posibles futuros y tomar medidas en el presente para alcanzar los futuros preferibles. Se trata de un campo emergente en el que trabajamos activamente y que denominamos *futuros personales*.

Por último, hay que recalcar que la clave del diseño de futuros radica en desarrollar una mentalidad que nos lleve a pensar más y mejor sobre el futuro porque es la única forma de anticiparnos a posibles escenarios tomando las decisiones correctas en el presente, evitando consecuencias no deseadas y consiguiendo alcanzar los futuros anhelados.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Entender el futuro como algo que no se puede predecir porque no existe, sino que se imagina y construye desde el presente, te ayudará a desarrollar planes de acción y capacidad de agencia para conseguir que los futuros preferibles puedan materializarse.
- Identificar señales de cambio y tendencias contribuirá a que estés al día, facilitándote la visualización y proyección de posibles escenarios para poder adaptarte mejor a lo que pueda llegar.
- Imaginar escenarios de futuro pensando en clave de «futuros» te ayudará a desarrollar competencias de anticipación, claves para elaborar estrategias y planes de actuación.
- Tangibilizar artefactos de futuro mediante el diseño especulativo te permitirá generar imágenes de futuro más inmersivas, conectando de manera más profunda con las personas y abriendo debates, reflexiones y conversaciones más genuinas.
- Usar el *backcasting* (traer el futuro al presente) te posibilitará desarrollar estrategias sólidas para anticiparte y actuar frente a posibles escenarios (preactivo) o para influir en la materialización

de un determinado futuro (proactivo).

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Recuerda alguna situación que te haya generado disgusto o malestar. ¿En qué medida podrías haberla anticipado? ¿Había señales de que podía ocurrir? ¿Era viable un escenario alternativo en el que no se hubiese dado esa situación? Reflexiona sobre qué habría cambiado de haberte podido anticipar a dicha situación.
- Identifica un proyecto personal o profesional en el que estés involucrado e imagina un escenario ideal donde se haya llevado a cabo con éxito. Ahora piensa en las variables que crees que pueden afectar a ese proyecto. ¿Qué elementos podrían hacer que fracasara? ¿Cómo podrías mejorar el proyecto ante estos elementos?
- Normalmente solemos pensar en elementos micro pero, ¿y si consideras cambios en el nivel macro? Utiliza la herramienta PESTEL para identificar cambios legales, políticos, económicos, tecnológicos o medioambientales que podrían afectar a tu proyecto. ¿Cómo podrías mejorarlo para que sea más resiliente frente a estos cambios en el futuro?

CAPÍTULO 12

INFLUYE EN TU ENTORNO

«La civilización es la victoria de la persuasión sobre la fuerza».

Platón, filósofo griego

1. *ETHOS, PATHOS* Y *LOGOS*

Persuasión es una palabra latina que se deriva de un cultismo, el verbo *persuadere,* formado por dos elementos: *per,* que significa «completamente», y *suadere,* sinónimo de «aconsejar». Según Richard M. Perloff, académico estadounidense y autor de *The Dynamics of Persuasion: Communication and Attitudes in the 21st Century* (1993): «La persuasión es un proceso simbólico en el que los comunicadores intentan convencer a otras personas de que cambien sus actitudes o comportamientos respecto a un tema mediante la transmisión de un mensaje en un ambiente de libre elección».

Las bases del discurso persuasivo las sentó Aristóteles en su tratado *Retórica* (siglo IV a. e. c.), donde describió la persuasión como un arte para conseguir que la gente haga algo que normalmente no haría si no se lo pidiéramos. Después de analizar a oradores de todo tipo y reflexionar sobre cómo lograban transformar sus mensajes en acción por parte de su audiencia, el filósofo y científico griego planteó tres pilares:

- ***Ethos*** **(credibilidad).** Está relacionado con el emisor y lo que transmite por quién es (su «marca» como persona u organización) y la relación con quien se comunica: ¿quién es el emisor? ¿Cuál es su reputación? ¿Cuáles son sus valores? ¿Y sus conocimientos?
- ***Pathos*** **(emociones).** Se halla vinculado con la comunicación y lo que esta consigue transmitir, con las emociones que acompañan al discurso y con lo que generan en la audiencia: ¿se trata de un mensaje muy formal o de una historia apasionante? ¿En qué tono se cuenta? ¿Es positivo o negativo? ¿Qué lenguaje corporal se usa para comunicarlo?
- ***Logos*** **(razones).** Se encuentra relacionado con el mensaje, con las palabras utilizadas, con los hechos y con las evidencias; con todas las características que apelan a la razón: ¿cuáles son los argumentos? ¿Y su lógica? ¿Qué razones nos da el emisor?

Covey recoge en su libro *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva* estos pilares que hemos mencionado varias veces a lo largo de esta obra:

> «*Ethos* es la credibilidad personal, la fe que la gente tiene en nuestra integridad y competencia. Es la confianza que inspiramos, nuestra cuenta bancaria emocional. *Pathos* es el lado empático, el sentimiento. Significa que uno está alineado con el impulso emocional de la comunicación de otra persona. *Lo gos* es la lógica, la parte razonada de la exposición».

Para entender mejor estos conceptos, analicemos un experimento que llevó a cabo en 2007 Joshua Bell, violinista estadounidense considerado uno de los mejores del mundo. Bell, acostumbrado a llenar teatros y salas de concierto con miles de personas, se adentró en el metro y se puso a tocar. Durante horas, de las 1097 personas que pasaron por delante, 27 le dieron dinero, 7 se detuvieron a escucharle y solo una lo reconoció. ¿Cómo puede ser que la noche anterior hubiera llenado un auditorio entero y nadie se parara a escucharle en el metro? La respuesta es sencilla: no había *ethos* (generado por quién es él y por dónde toca, por ejemplo, un espacio de prestigio) ni *pathos,* porque aunque la música fuera la misma, la conexión emocional que se puede generar en el metro resulta mucho menor.

2. DISTINCIONES: INFLUENCIA Y MANIPULACIÓN

Ahora que hemos definido y profundizado en la persuasión, realicemos algunas distinciones. Javier Luxor, mentalista, conferenciante y autor de *El pequeño libro de la influencia y la persuasión* (2017), destaca algunos términos relacionados con la influencia y nos ayuda a definirlos:

- **Influir.** Es la acción de ejercer dominio o fuerza moral sobre otra persona. La fuerza moral radica en la concepción o visión que tiene una persona sobre la otra según sus valores, creencias o acciones. Cuando nos influencian, es porque ha habido un cambio en nuestro pensamiento, sentimiento o conducta debido a la personalidad o fuerza moral de otra persona. Palabras como *carisma, presencia, confianza* o *credibilidad* están implícitas en la influencia. Sería lo que Aristóteles describía como el *ethos.*
- **Convencer.** Generamos un cambio en la audiencia, pero solamente usando argumentos lógicos, comunicando desde la razón, es decir, solo utilizamos el *logos* y en algunos casos el *ethos,* pero nunca el *pathos.*
- **Manipular.** Consiste en intervenir con medios hábiles y en ocasiones arteros a través de la distorsión de la verdad o la justicia

> y al servicio de intereses particulares. Es la falta de ética en el proceso de cambio o transformación lo que marca una línea entre persuasión y manipulación.

Luxor cita en su libro a Robert Cialdini, psicólogo y escritor estadounidense y uno de los principales referentes de la psicología social de la persuasión, para compartir las tres preguntas que podemos hacernos para ver si estamos en el lado de la persuasión o en el de la manipulación:

1. ¿El uso que voy a darle a la técnica es honesto?
2. ¿Su aplicación resulta natural en el contexto en el que me encuentro?
3. ¿Se genera una situación en la que yo gano y la otra persona también?

A continuación exploramos los seis principios fundamentales de la persuasión expuestos por Cialdini en su libro *Influencia, la psicología de la persuasión* (2014), enriquecidos con nuevas referencias, ejemplos y contribuciones de otros autores.

3. PRINCIPIO DE COMPROMISO Y COHERENCIA

La psicóloga social estadounidense Susan Fiske plantea cinco motivaciones sociales universales que impulsan a las personas a vivir en sociedad: pertenencia, comprensión compartida, control, potenciación personal y confianza. El principio de compromiso y coherencia está relacionado con la motivación del control, es decir, con ser coherentes con las decisiones que hemos tomado en algún momento.

Para que este principio ocurra, el compromiso que dispara la coherencia debe ser activo, público, voluntario y requerir un esfuerzo. Siguiendo estas características, podemos emplear diferentes tácticas para generar una comunicación persuasiva.

Táctica del pie en la puerta

Consiste en realizar primero una petición pequeña, con una barrera de entrada baja, a nuestra persona objetivo. Una vez que acepte, se compromete, y entonces podemos hacerle una segunda petición de mayor impacto o esfuerzo, que normalmente aceptará por coherencia.

Este experimento lo comprobaron de forma empírica en 1966 Jonathan Freedman y Scott Fraser, psicólogos sociales estadounidenses. En uno de sus experimentos pidieron a un grupo de vecinos de un lujoso barrio que aceptaran colocar una pequeña pegatina en la puerta de sus chalets en la que se recomendaba prudencia en la conducción. Poco después a ese mismo grupo de personas se les pidió que colgaran un gran cartel en sus fachadas

sobre el mismo tema. Del grupo de control al que solo se le hizo esta última petición, no la de la pegatina, solo accedieron a poner el gran cartel un 17 % frente al 76 % del grupo experimental.

Táctica de la bola baja

Cierra un compromiso por parte de una persona o de un grupo de personas y consigue que se mantenga, aunque la base sobre la que se ha construido dicho compromiso cambie o se matice.

El experimento llevado a cabo por Cialdini, Cacioppo, Basset y Miller en 1978 para demostrar esta técnica consistió en convocar a un grupo de estudiantes a un curso. A parte del grupo se le indicó la hora, las 7 de la mañana, y se apuntaron un 24 % de los estudiantes. A la otra parte no se le indicó la hora, y se consiguió inscribir a un 56 %. Posteriormente se comunicó la hora y se dio la oportunidad de desapuntarse. Un 95 % de los inscritos se mantuvo en el curso.

Táctica de «incluso un penique es suficiente»

Se construye sobre la coherencia en valores, que consiste en llamar la atención de personas y hacerles ver que una pequeña acción suya, con un esfuerzo bajo, puede generar un gran impacto.

Existen muchas campañas de distintas ONG que se basan en este principio y usan una comunicación persuasiva como la siguiente: «Con solo un euro al día un niño puede alimentarse y asistir a la escuela».

4. PRINCIPIO DE RECIPROCIDAD

Según Oliver Scott Curry, investigador afiliado a la Escuela de Antropología y Etnografía de Museos de la Universidad de Oxford, existen siete normas morales que se cumplen en todos los lugares del mundo:

1. Devuelve favores.
2. Ayuda a tu grupo.
3. Ama a tu familia.
4. Sé valiente.
5. Obedece a la autoridad.
6. Sé justo.
7. Respeta la propiedad de otros.

Cialdini escoge la primera para enunciar este principio de influencia. Normalmente, cuando una persona concede algo a otra, esta «queda en deuda» para ese proceso de intercambio de beneficio mutuo o devolución de favores. Podríamos decir que existe una «obligación» social de corresponder a ese favor.

Este tipo de principio se emplea en el mundo del *marketing* y las ventas por medio de «regalos» o muestras. Por ejemplo, cuando vamos a un

supermercado y nos ofrecen un trocito de algo y lo probamos o cuando nuestra compañía de teléfonos nos regala algo por nuestra fidelidad, sin quererlo nos sentimos en deuda y actuamos en consecuencia.

Táctica de «esto no es todo»

Consiste en hacer un regalo y luego pedir algo a cambio, sea en forma de donación u ofreciendo algún servicio.

Un ejemplo muy conocido es el de los Hare Krishna, movimiento religioso fundado por Bhaktivedanta Swami Prabhupada en 1966, cuyos miembros, en vez de pedir limosna para financiar su causa, regalan flores primero y a continuación piden un donativo.

En esta táctica también se incluyen los regalos asociados a una compra. Por ejemplo, el regalo de un perfume con la compra de una revista o el regalo de una mochila por la compra de un menú en un restaurante de comida rápida.

Táctica del portazo en la cara

Consiste en comenzar la comunicación con una petición que requiere un gran esfuerzo o un precio muy elevado con el objetivo de que sea rechazada para a continuación solicitar algo de bastante menor entidad.

Esta táctica se incluye dentro de las que se basan en el principio del contraste, donde nuestra persona objetivo puede comparar opciones, en este caso la primera con la segunda. También es un principio usado en comunicaciones de *marketing* donde se ponen dos precios, el original y el rebajado, para persuadir en la compra.

Otro punto clave que opera en este principio es el llamado *efecto anclaje,* descrito como heurística de anclaje por Daniel Kahneman en la década de 1960. Se trata de una de las llamadas *distorsiones cognitivas* a las que están sujetas las personas a la hora de tomar decisiones.

Entre las anclas inconscientes está el conocido *priming,* según el cual las personas obtienen información de su entorno y la usan como referencia para tomar una decisión. La información funciona como una sugerencia a nivel inconsciente que influye sobre las actividades posteriores.

Por este motivo se dice que en una negociación es importante plantear la primera oferta, porque hará que toda la negociación gire en torno a ella, generando un ancla.

Dan Ariely, catedrático de psicología y economía conductual nacido en Estados Unidos y autor de *Las trampas del deseo,* probó empíricamente la combinación del anclaje y el contraste. Uno de sus experimentos consistió en plantear a un grupo de alumnos las siguientes opciones para suscribirse a *The Economist:*

- *The Economist online* por 59 €.
- *The Economist,* la revista en papel, por 125 €.
- *The Economist,* la revista en papel y *online,* por 125 €.

Un 16 % escogió la primera opción, nadie eligió la segunda y un 84 % seleccionó la tercera.

A un segundo grupo le planteó otras opciones diferentes:

- *The Economist online* por 59 €.
- *The Economist,* la revista en papel y *online,* por 125 €.

En este caso un 68 % eligió la primera opción y un 32 % la segunda. Sin la segunda opción, donde se ve el coste de la revista física, los alumnos escogen la opción más económica, pero si se suma esta opción, mediante el contraste se selecciona la opción de mayor valor.

5. PRINCIPIO DE CONSENSO SOCIAL

Opera sobre la aprobación social *(social proof),* fenómeno psicológico acuñado por el propio Cialdini, según el cual una persona asume que los comportamientos de una mayoría son correctos. En la época en la que vivimos esto se materializa en la compra de productos por las valoraciones o en la elección de restaurantes por los comentarios en plataformas *online.*

Goldstein, Cialdini y Griskevicius llevaron a cabo en 2008 un experimento que corroboró este principio. El objetivo era incrementar la reutilización de toallas en un hotel usando el consenso social. En todas las habitaciones de un hotel ubicaron una nota reflejando los beneficios de la reutilización de las toallas para el medioambiente. Esta acción provocó un 35 % de su reutilización. Siguieron con el experimento y cambiaron el texto de las notas por «el 75 % de nuestros huéspedes reutilizan las toallas; le pedimos que también lo haga, por favor», lo que conllevó un 26 % de incremento respecto al anterior 35 %. Finalmente hicieron un último cambio en las notas: «El 75 % de los huéspedes que usan esta habitación reutiliza las toallas», lo que hizo que se incrementara en un 33 % lo ya conseguido con los experimentos anteriores. Cuanto más reducido es el grupo, más presión social sentimos por mantener la norma.

Otra motivación que opera en el consenso social es el síndrome de Salomón o el miedo a destacar, que toma el nombre del psicólogo Solomon Asch, quien en 1951 realizó un experimento sobre la presión social. Asch reclutó a 123 personas para realizar un estudio oftalmológico, dividiendo a los asistentes en varios grupos de ocho personas y mostrándoles una sucesión de cartulinas con tres líneas de diferentes longitudes. Los participantes tenían que decir cuál era la línea más larga de cada cartulina. La clave del

experimento estaba en que los siete primeros en responder en cada grupo estaban compinchados y todos elegían la misma opción, que claramente era incorrecta. El octavo (el sujeto de estudio), aunque sorprendido por la opción escogida, eligió la opción de consenso en el 75 % de las ocasiones.

Las aplicaciones de este principio se centran en generar una comunicación persuasiva apelando al consenso social (lo que plantea una mayoría) y a la presión social (el miedo a destacar).

6. PRINCIPIO DE AUTORIDAD

Opera sobre otra de las normas morales universales de Curry: obedece a la autoridad. Este principio actúa bajo la premisa de que estamos más predispuestos a dejarnos influir por personas que tienen liderazgo o credibilidad en un ámbito concreto. Un modelo extendido que nos ayuda a profundizar en este ámbito es el de los cinco tipos de poder, planteado en 1957 por los psicólogos sociales John R. P. French y Bertram H. Raven:

1. **Poder coercitivo.** Se basa en la coerción, presión o represión moral o física. Por ejemplo, el poder de un dictador.
2. **Poder de recompensa.** Se asocia a la capacidad de ofrecer incentivos. Por ejemplo, un *manager* que tiene la posibilidad de recompensar con bonos o aumentos.
3. **Poder legítimo.** Está vinculado con una posición o un título. Por ejemplo, el papa actual en la Iglesia católica.
4. **Poder de referencia.** Se basa en la admiración y apreciación. Es un poder asociado a los líderes naturales.
5. **Poder experto.** Se asocia a la posesión de información, conocimiento o experiencia.

En el principio de autoridad los símbolos funcionan como disparadores efectivos. Por ejemplo, la posesión de títulos académicos, uniformes y atuendos o bienes de lujo genera una posición de autoridad.

Es importante que reflexionemos sobre los poderes posicionales (los que tenemos en una cierta posición pero que perdemos al cambiarla), así como sobre los poderes personales (los asociados a nuestro ser).

7. PRINCIPIO DE SIMPATÍA

Se construye sobre la premisa de que estamos más predispuestos a dejarnos influir por personas que nos agradan. Pero antes de profundizar en él, vamos a analizar el efecto halo, que fue acuñado y probado empíricamente en 1920 por el psicólogo estadounidense Edward Thorndike. El experimento consistió

en pedir a una serie de oficiales que valorasen ciertas cualidades de sus subordinados. Thorndike identificó que los oficiales que tenían valoraciones positivas partían a menudo de una sola característica positiva, es decir, una sola característica influía de manera positiva en el resto. El efecto halo acontece en el mundo de los famosos, donde la gente inmediatamente supone que las personas físicamente atractivas también son inteligentes y amables y tienen sentido común. En gran medida esto también se aplica a otras figuras públicas, como los políticos.

Pero la simpatía no está necesariamente vinculada a la belleza; puede darse por vínculo y familiaridad cuando uno siente que la otra persona es como uno. En este aspecto, la gestualidad y la comunicación no verbal desempeñan un papel fundamental.

Chris Voss, exnegociador internacional del FBI, en su libro *Rompe la barrera del no: 9 principios para negociar como si te fuera la vida en ello* (2019), nos plantea la técnica del espejo para generar simpatía en los procesos de negociación. Consiste en imitar a la otra persona mediante palabras (repitiendo las tres últimas palabras), el lenguaje corporal (imitando el movimiento y la posición del cuerpo) o el tono de voz. Esta técnica genera «sintonía» psicológica y emocional con otra persona *(rapport)*. El autor también refuerza la idea del poder de la sonrisa como forma de generar simpatía. Así, está demostrado que las personas que adoptan una actitud positiva son más propensas a colaborar y a solucionar problemas.

Finalmente, Voss nos invita a profundizar un poco más mediante la «empatía táctica»: si la simpatía tiene que ver con la expresión subjetiva de sentimientos y pensamientos, aquella busca la comprensión objetiva del mundo interno del otro. Citando al exnegociador, la empatía táctica consiste en «influir consciente e intencionalmente en las emociones de la otra parte para llegar a un acuerdo. Es el reconocimiento de su perspectiva articulando lo que ves de una manera estratégica, incluso proactiva». Comprender las emociones y el estado de ánimo de la otra persona, escuchando lo que está detrás, nos permite influir en el desarrollo de la negociación. Según el citado autor, la fórmula de la empatía táctica es la siguiente:

- Usa la técnica del espejo para crear sintonía *(rapport)*.
- Etiqueta las emociones. Escucha de manera profunda, localiza las emociones de la otra persona y devuélveselas. Por ejemplo: «parece que esto te preocupa» o «me llega que esto te genera tristeza».
- Guarda silencio y escucha sin reaccionar.

La combinación de la técnica del espejo, las etiquetas y la escucha generan un ciclo de empatía táctica que nos permite entender a la otra persona para poder influir en ella.

8. PRINCIPIO DE ESCASEZ

Tiene que ver con las oportunidades: cuanto más valiosas y menos disponibles sean, más atención llamarán. Lo escaso es difícil de conseguir y/o reduce nuestra libertad; se trata del llamado *tiempo de reactancia psicológica,* enunciado por J. W. Brehm en 1981. Podemos definir la *reactancia* como el estado psicológico que surge ante la sensación de amenaza de la libertad individual, produciendo una acción para restaurar la situación, por ejemplo, una situación de censura, de prohibición o de ediciones limitadas.

La reactancia es el principio psicológico que sustenta el principio de escasez, cuyas características más relevantes son:

- **Cantidad limitada.** Pensemos en todas las comunicaciones que indican «ediciones limitadas» o «hasta agotar existencias». También en productos de coleccionismo o que tienen características especiales o raras.
- **Tiempo limitado.** Incluye comunicaciones que tienen un tiempo concreto: «oferta válida hasta el domingo» o «quedan 24 horas».

Este principio se aplica de manera extrema en plataformas digitales, como webs de búsqueda de alojamiento, donde se muestran en tiempo real el número de personas que están buscando estancias similares a nuestras búsquedas y la oferta y demanda que hay.

9. LA GESTIÓN DE LA ATENCIÓN

En 2016 Cialdini publicó el libro *Pre-suasión: un método revolucionario para influir y persuadir,* donde no se centra en la «persuasión», sino en la «pre-suasión», es decir, en todos los arreglos y procesos para que los destinatarios sean receptivos a un mensaje antes de que lo encuentren. La nueva tesis de Cialdini gira alrededor de la atención y de cómo nuestro cerebro asocia la atención con la importancia. Lo que llama más la atención es más importante, con lo que manejar la atención de nuestra persona o de nuestro grupo de personas objetivo es clave para poder influir en ellas. Para ello, Cialdini nos plantea cuatro tácticas:

1. **Cambiar la dirección de la atención de alguien.** Intenta focalizar la atención en lo positivo y en lo que a las otras personas les parece interesante. Si hay un proyecto que la gente está criticando, destaca los factores positivos. El cambio de perspectiva generará un cambio de percepción.
2. **Hacer las preguntas «correctas».** Las preguntas siempre tienen la capacidad de conducir y orientar una respuesta. No es lo mismo preguntar: «¿Estás feliz con tu vida?» que «¿Estás infeliz con tu vida?». La primera pregunta pondrá la atención en los momentos

felices y la segunda en los tristes, originando una respuesta muy diferente.

3. **Captar la atención.** Cialdini nos invita a usar lo que llama *captadores de atención,* elementos que, independientemente del contexto, suelen llamar la atención de las personas. Los principales son: sexual, retador, diferente o novedoso.
4. **Mantener la atención.** La mejor forma de mantener la atención de alguien es haciendo que la comunicación sea sobre él mismo, es decir, sobre nuestra persona o nuestro público objetivo; conseguir que se sienta interpelado e incluso parte de un grupo (consenso social).

Finalmente, Cialdini nos invita a generar asociaciones mentales, vinculando nuestro mensaje con imaginarios, metáforas, personas o elementos visuales que consigan mejorar la captación y retención de la atención, preparando el terreno para aceptar el mensaje: «presuadiéndonos».

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Combinar el *ethos* (credibilidad), el *pathos* (emociones) y el *logos* (razones) te ayudará a construir comunicaciones más efectivas, con mayor capacidad de persuasión e influencia.
- Distinguir entre influencia y manipulación te permitirá usar de forma ética la persuasión, con lo que lograrás mejores resultados.
- Poner en práctica los seis principios de la persuasión de Cialdini (de compromiso y coherencia, de reciprocidad, de consenso social, de autoridad, de simpatía y de escasez) te posibilitará influir en tu entorno.
- Gestionar la atención de manera efectiva permitirá que tu objetivo sea más receptivo a un mensaje antes de recibirlo, «presuadiéndolo».

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Recuerda alguna situación en la que fracasases realizando una negociación o impulsando alguna acción. Ahora revisa los principios de la influencia. ¿En qué medida habría cambiado el resultado de haber utilizado alguno? Escoge una técnica y realiza un experimento mental para visualizar cómo podrías acometer el desafío de manera diferente.

- Escoge una campaña publicitaria e intenta identificar qué principio o principios de influencia se han utilizado. ¿Cómo se han empleado? ¿Qué hace que la campaña resulte efectiva? ¿Podrías mejorarla aplicando otros principios?
- ¿Alguna vez has usado algún símbolo con la finalidad de proyectar autoridad? ¿Cuál? ¿Cómo funcionó? ¿Qué efecto generó? ¿Podrías haber conseguido el mismo resultado sin él?

BLOQUE 3

MEJORA TU *HARDWARE*

CAPÍTULO 13

CUIDA TU CUERPO BIOLÓGICO

«Uno no puede pensar bien, amar bien, dormir bien, si no ha cenado bien».

Virginia Woolf, escritora británica

1. ALIMENTACIÓN, SALUD Y BIENESTAR

La conexión entre la alimentación y el estado de salud, mental y físico, se remonta a la antigua Grecia, donde Hipócrates, una de las figuras más importantes de la historia de la medicina, dijo la famosa frase que inicia este capítulo. Desde entonces, la conexión entre los alimentos y la salud no ha hecho más que evolucionar, siendo apoyada por una infinidad de publicaciones científicas y donde una de las máximas ha sido: «una buena alimentación no cura enfermedades, pero sí ayuda a prevenirlas».

A lo largo de la historia podemos observar cómo los humanos hemos recurrido a plantas para sanarnos y remediar enfermedades, encontrando casos sorprendentes, como el del escorbuto en 1746: en ese año, James Lind, médico escocés, descubrió que se podía combatir el escorbuto mediante el consumo de cítricos, que contienen vitamina C. Logró convencer al capitán Cook y, como resultado, no tuvo ninguna baja en su viaje a Australia en un momento en el que el escorbuto fulminaba a cerca del 80 % de los marineros en las embarcaciones.

En las últimas décadas se han desarrollado investigaciones científicas para corroborar el gran poder que tienen los alimentos para prevenir enfermedades concretas, por ejemplo, el cáncer. Según Francisco Galisteo, asesor científico, y Juan Antonio Marchal, director de la Cátedra Doctores Galera y Requena de Investigación en Células Madre Cancerígenas, se ha demostrado científicamente que el 40 % de los cánceres se pueden evitar con hábitos de vida saludables. En la misma línea, Bert Vogelstein, oncólogo y profesor universitario estadounidense, dice: «El cáncer ocurre a causa de los malos genes, los malos hábitos y la mala suerte».

En el libro *Cocina con ciencia contra el cáncer* (2018), 98 prestigiosos cocineros de España, México, República Dominicana y Francia comparten recetas usando ingredientes preventivos, como el aceite de oliva virgen extra, empleado por diferentes civilizaciones por sus propiedades organolépticas y beneficiosas para el sistema digestivo, cardiovascular o para la diabetes,

además de por sus compuestos hidroxitirosol y oleocantal. La labor contra las células madre cancerígenas del aceite de oliva virgen extra ha sido investigada científicamente, validándose su actividadad antitumoral y de inhibición de metástasis en el cáncer hepático, de colon, de mama, de próstata y de vejiga. Ya hay evidencia científica, en este caso proveniente de la World Health Organization en 2003, de que las frutas y hortalizas podrían disminuir el riesgo de cáncer de la cavidad oral, de esófago, de estómago y colorrectal. En otros estudios se ha demostrado el papel protector del consumo elevado de frutas y verduras, especialmente de verduras de hoja verde y/o coloreadas, que son ricas en vitamina C y betacarotenos, frente al cáncer de pulmón [1] .

Alejándonos de las implicaciones médicas, ¿cómo podemos tener un cuerpo más sano? Creemos que hay unanimidad al decir que la clave está en tener un estilo de vida saludable. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como «un estado de completo bienestar físico, mental y social», lo que nos lleva a un concepto más holístico que el hecho concreto de padecer o no una enfermedad. Un estilo de vida saludable lo forman la alimentación, el ejercicio físico, el trabajo, la relación con la naturaleza, la socialización y la prevención en materia de salud.

Al respecto, Satchin Panda, biólogo y experto mundial en la investigación del ritmo circadiano, tema en el que profundizaremos al final del capítulo, dice que el estilo de vida es «qué, cuándo y cuánto comemos, dormimos y nos movemos a diario», reforzando la importancia de lo nombrado anteriormente pero matizando que el cuándo y el cuánto son dos factores importantes que hay que tener en cuenta.

2. UNA DIETA EQUILIBRADA

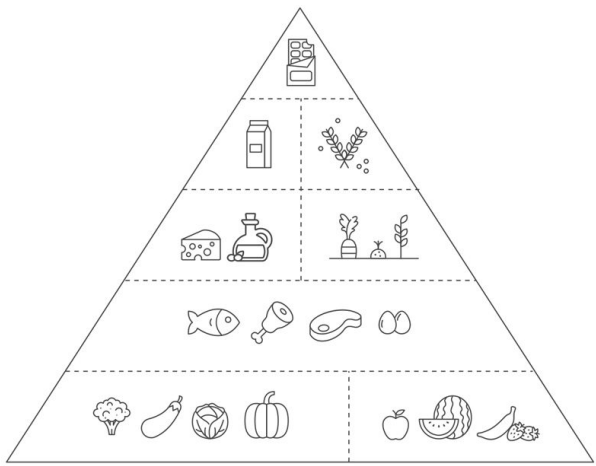
Cuando se menciona la alimentación saludable, habitualmente se habla de una dieta equilibrada, es decir, que incluya todos los alimentos contemplados en la pirámide nutricional en las proporciones adecuadas para mantener nuestro organismo activo en función del consumo energético que realiza con la actividad diaria.

Sobre la pirámide nutricional hay bastante debate. La versión histórica de esta pirámide situaba los cereales en su base. Como consecuencia, el consejo de la mayoría de los nutricionistas era promover una elevada ingesta de cereales para tener una dieta saludable. Sin embargo, autores como José Miguel Mulet, investigador y divulgador científico, autor de *Comer sin miedo: mitos, falacias y mentiras sobre la alimentación en el siglo XXI* (2014), plantean que la base de la pirámide debería estar conformada por frutas y verduras en lugar de por cereales. Adicionalmente, Mulet sugiere el consumo de la proteína animal, pero principalmente pescado, procurando no abusar de la carne roja. También recomienda evitar el alcohol, la bollería industrial y los

platos ultraprocesados, fácilmente identificables, ya que no se parecen en nada a su forma original.

Esta misma reflexión la comparte Marcos Vázquez, ingeniero y titulado en nutrición, autor de libros como *La revolución de la comida real: conoce tus alimentos para mejorar tu cuerpo* (2018) *o Saludable Mente: hábitos para optimizar tu cerebro y mejorar tu salud a cualquier edad* (2021). En el primero plantea una pirámide donde la base la forman frutas y verduras, seguidas de proteínas de origen animal y legumbres; luego, en menor cantidad, frutos secos, yogures, tubérculos y semillas; terminando, leche y cereales, y finalmente chocolate 90 % puro, hierbas, especias y suplementos.

Gráfico 13.1. Pirámide alimentaria



Fuente: Adaptación de la pirámide de Marcos Vázquez en La revolución de la comida real.

Además, defiende la comida «real» y es duro y crítico con la industrial:

> «Más del 30 % de nuestros alimentos son ultraprocesados, pero al verlos en publicidad a diario ni siquiera nos parece extraño. Pensamos que los cereales de desayuno son la mejor forma de empezar el día porque están enriquecidos con vitaminas. Creemos que las galletas son saludables porque las promocionan como digestivas y tienen fibra añadida. Es una gran mentira. El único beneficio de estos productos es económico, y es para sus fabricantes».

A continuación compartimos un resumen del documento publicado por la Agencia de Salud Pública de Cataluña en 2018 «Pequeños cambios para comer mejor» [2] . Sus recomendaciones generales son:

- Incrementar el consumo de frutas y hortalizas, legumbres y frutos secos, además de llevar una vida activa y social.
- Cambiar a opciones más saludables, como agua, alimentos

integrales, aceite de oliva virgen y alimentos de temporada y proximidad.
- Reducir el consumo de sal, azúcares, carne roja y procesada y alimentos ultraprocesados.

Desde el punto de vista de la frecuencia de consumo a la semana, plantea la siguiente tabla:

Tabla 13.2. Consumo orientativo semanal de alimentos

GRUPOS DE ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO
Hortalizas	2 al día como mínimo, en el almuerzo y la cena
Fruta fresca	3 al día como mínimo
Farináceos integrales	En cada comida
Frutos secos (crudos o tostados)	3-7 puñados a la semana
Leche, yogur y queso	1-3 veces al día
Carne, pescado, huevos y legumbres	No más de 2 veces al día, alternando
Carne	3-4 veces a la semana (máximo 2 veces a la semana carne roja[2])
Pescado	2-3 veces a la semana
Huevos	3-4 veces a la semana
Legumbres	3-4 veces a la semana
Agua	En función de la sed
Aceite de oliva virgen	Para aliñar y cocinar

Fuente: Adaptación del informe «Pequeños cambios para comer mejor» de la Agencia de Salud Pública de Cataluña.

En la misma tabla matiza y aclara:

- Se consideran farináceos el pan, la pasta, el arroz, el cuscús, etc., y también la patata y otros tubérculos.
- Se considera carne roja toda la carne muscular de los mamíferos, como carne de buey, ternera, cerdo, cordero, caballo y cabra.
- La carne blanca es, por tanto, la carne de aves, así como la de conejo.
- Es conveniente diversificar los tipos de pescado, tanto blancos como azules, y preferentemente de pesca sostenible. También se incluye en este grupo al marisco.
- Las legumbres, por su composición nutricional rica en hidratos de carbono y en proteínas, se pueden considerar incluidas en el grupo de alimentos farináceos y también en el de proteicos (carne, pescado, huevos y legumbres).

Cabe destacar la recomendación de tomar suficiente agua. Las células la necesitan para funcionar. Una buena hidratación puede ayudar a mejorar la

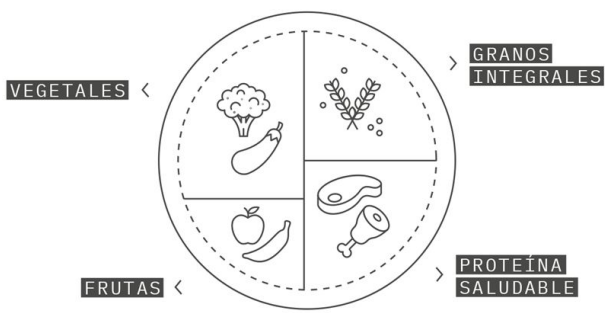
digestión y la función de los riñones y a lucir una piel más hidratada. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) recomienda en un documento publicado en 2010:

- 2.5 l de agua al día para los hombres adultos.
- 2 l de agua al día para las mujeres adultas.

Para terminar, un modelo sencillo para aplicar todo lo anterior con proporciones adecuadas en cada comida es el conocido como *Plato Harvard,* creado por expertos en nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard. Se trata de una guía para comer de forma saludable y equilibrada siguiendo estos parámetros:

- ½ del plato: vegetales y frutas.
- ¼ del plato: granos integrales.
- ¼ del plato: proteína.

Gráfico 13.3. El plato para comer saludable



Fuente: Adaptación del modelo desarrollado por Harvard T.H. Chan School of Public Health.

3. DIETAS CON NOMBRE PROPIO

Dicho esto, existen muchas dietas que tienen nombre propio y que en la mayor parte de los casos no están respaldadas científicamente pero siguen llamando la atención y ganando adeptos. Mostramos algunos ejemplos.

Dieta cetogénica o dieta keto

Consiste en eliminar los hidratos y apostar por proteínas y grasas. No solo se ha demostrado científicamente que no funciona [3] , sino que los profesionales alertan de sus efectos secundarios. Iva Marques Lopes, miembro de honor de la Academia Española de Nutrición y Dietética, indica que esta dieta puede generar náuseas, vómitos, dolor de cabeza, fatiga, mareos o

insomnio. Además, está contraindicada para personas con pancreatitis, insuficiencia hepática, trastornos del metabolismo de las grasas y deficiencia primaria de carnitina.

Dieta paleo

Este plan nutricional se basa en la presunción de la dieta que seguían los antepasados del *Homo sapiens*. Se compone principalmente de carne, huevos, nueces, raíces, frutas y verduras frescas, excluyendo los cereales, las legumbres, los productos lácteos y los azúcares refinados. Está demostrado que así no comían nuestros ancestros; por ejemplo, se sabe a ciencia cierta que comían grano [4] y que este tiene un efecto positivo en nuestro organismo [5] .

Dieta detox

No tiene una base científica. Considera el cuerpo humano un espacio donde se almacena suciedad, por lo que requiere limpieza, pero el hígado, los riñones, los pulmones y la piel ya se encargan de eliminar las toxinas de manera efectiva. De hecho, a finales de la década de 1990 en Alemania se duplicaron los casos de cálculos renales por el consumo masivo de «batidos verdes» (hechos de espinacas y acelgas), que, según las autoridades, incrementaron la cantidad de un ácido sálico que, unido al calcio, generó piedras en el riñón en un mayor porcentaje de la población.

Dieta mediterránea

Incluso la famosa dieta mediterránea fue una invención que partió de un estudio que publicó en 1970 Ancel Keys, fisiólogo e investigador estadounidense. Esta investigación, el Estudio de los Sietes Países, comparaba la dieta de siete países, y los resultados concluyeron que las poblaciones con menor incidencia en enfermedades vasculares eran las del sur de Europa.

Volviendo a citar a Mulet:

> «Una dieta equilibrada no es como sumar 2 más 2, que siempre te va a dar 4. Puede haber muchísimas dietas equilibradas que no se parezcan en nada entre ellas. Luego hay que tener en cuenta que también están las adaptaciones genéticas. Los esquimales comen muy poca fruta y verdura, pero tienen unas adaptaciones genéticas brutales y sacan todas las vitaminas que necesitan de las focas y de las ballenas. Obviamente, si una persona mediterránea se fuera e hiciera una dieta esquimal, yo no sé cuánto tiempo aguantaría».

Dieta vegetariana o vegana

Faltaría incluir una última dieta: la vegetariana o vegana. Desde nuestro punto de vista se trata de la opción más ética y también más exigente en cuanto al cambio de hábitos desde nuestra dieta occidental. Profundizando en ella podemos encontrar el libro *Más vegetales, menos animales: una alimentación más saludable y sostenible* (2016), de Julio Basulto, dietista-nutricionista y divulgador, y de Juanjo Cáceres, doctor en Historia y diplomado en Ciencias Empresariales:

> « […] de lo que sí estamos seguros es de dos cosas: 1) que al comparar la salud de los vegetarianos con la del "omnívoro tipo" el vegetariano sale mejor parado; y 2) que los vegetarianos no tienen mayores tasas de mortalidad, o de enfermedades crónicas (como el cáncer de mama) incluso si los comparamos con personas que cuidan mucho su dieta. No estamos diciendo que el vegetarianismo sea la clave para salvarnos de nuestras humanas imperfecciones, pero tampoco entendemos la práctica habitual de poner peros al vegetarianismo».

El propio Basulto, en una ponencia en el Congreso Nacional de Estudiantes de Medicina (CNEM) en Alicante en 2019 titulada *Dieta vegetariana* [6] , derriba creencias limitantes respecto al consumo de carne citando revistas científicas [7] que correlacionan el consumo de proteína animal con mayor riesgo de mortalidad cardiovascular, y a la inversa, con el consumo de proteína vegetal.

También alerta de que las dietas muy restrictivas, como la macrobiótica, la frugívora o la crudívora, no son recomendables y se han asociado a deterioro en el crecimiento; y que no todo lo vegetariano o vegano es saludable: podemos comer un paquete de patatas fritas ultraprocesadas o azúcar refinado etiquetados como veganos y eso no los hace saludables.

Finalmente, Basulto comparte la necesidad de tomar suplementos de vitamina B12 para los que siguen estas dietas, ya que proviene principalmente de fuentes de proteína animal y es necesaria para ciertos procesos metabólicos y para el buen funcionamiento de nuestro organismo. Quizás en un futuro, con el avance de las carnes cultivadas en laboratorio o la carne de origen vegetal esto cambie, pero actualmente es necesario.

¿Cuál es nuestra recomendación? Huye de cualquier dieta con nombre propio, sigue recomendaciones como las que hemos visto anteriormente para tener una dieta equilibrada y, ante la duda o si tienes algún tipo de patología, pide la opinión de un nutricionista de confianza. En nuestro futuro preferible los humanos habremos adoptado unos hábitos de consumo sostenibles sin causar maltrato a otros seres sintientes ni expoliar los recursos naturales.

4. SUPERALIMENTOS

Otro término que se ha puesto de moda es el de los *superalimentos ,* o alimentos normalmente exóticos a los que se les adjudican propiedades beneficiosas. Algunos ejemplos son el jengibre, la cúrcuma, la espelta, la guanábana, las bayas de Goji, el amaranto o la panela.

Jara Pérez, doctora en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, científica del ICTAN-CSIC y autora de *Los superalimentos* (2021), desmiente que haya evidencia científica de estas propiedades únicas, que en muchos casos son equivalentes a las de otros alimentos, o de que generen un efecto positivo e inmediato independientemente del resto de factores del estilo de vida. Por ejemplo, las bayas de Goji son un fruto interesante por los polifenoles y los betacarotenos, además de contener vitaminas C, A y B_2 , hierro y selenio. Se pueden encontrar otros alimentos más comunes y económicos —porque no están de moda—, como las ciruelas para los polifenoles y las zanahorias para los betacarotenos. Tampoco existe evidencia científica de que prevengan enfermedades, como muchos creen, y de que protejan de trastornos cardíacos o del cáncer. Otros ejemplos son la quinoa, semilla que destaca por su elevado contenido en antioxidantes, fibra, proteínas vegetales, omega-3 y omega-6 pero que también contiene lectinas o «antinutrientes»; saporinas, que se ha demostrado que provocan problemas gastrointestinales en algunos individuos, o kale, variedad de col que aporta pocas calorías, fibra, hierro, calcio, vitaminas C, A y K, carotenoides y flavonoides con propiedades antioxidantes, los mismos beneficios que el resto de verduras de la misma familia.

Por otro lado, se está demonizando el trigo y potenciando otros cereales, como la espelta, cuando es un tipo de trigo a precios desorbitados. La clave en estos casos es corroborar que lo que estamos comiendo (pasta, *pizza,* pan, etc.) sea integral, es decir, que esté hecho con harina integral, lo que reduce la absorción de los hidratos y de las grasas, disminuyendo así el aumento brusco de azúcar en la sangre que causan los alimentos con harina refinada.

Nuestra recomendación es no comprar productos exóticos o de moda, sino mirar equivalencias en las propiedades y valorar la dieta desde un punto de vista holístico.

5. ALIMENTA TU MICROBIOTA

El término *holobionte,* del griego *hólos,* que significa «todos», y *bios,* «organismo, ser vivo», lo introdujo Lynn Margulis, destacada bióloga estadounidense. Esta palabra se utiliza para referirse a la asociación entre un macroorganismo (animal o planta) y los microorganismos simbióticos que componen su microbiota. Según Rodney Dieter, profesor emérito de la Universidad de Cornell y autor de *The Human Superorganism: How the Microbiome Is Revolutionizing the Pursuit of a Healthy Life* (2016), en el cuerpo humano viven aproximadamente cien billones de células, el 90 %

microbianas pertenecientes a más de diez mil especies diferentes, que se benefician de nosotros y nosotros de ellas. A pesar de tener más bacterias que células propias, la microbiota o conjunto de estos microorganismos, solo representa entre 1 y 2 kg aproximadamente —para una persona de 70 kg— de toda la masa del cuerpo humano.

La microbiota intestinal está formada por aproximadamente cien mil millones de bacterias que viven en nuestro intestino y contempla funciones como el bienestar de la mucosa intestinal, ayudarnos a digerir los alimentos y convertir los elementos dañinos en sustancias menos tóxicas. Por esta razón a la microbiota se la conoce como *el órgano perdido* o *el genoma extendido*. Según Paul Hammer, biólogo de sistemas y fundador y CEO de la empresa alemana Biomes, la dieta es el factor externo que más influye en la calidad de la microbiota, pero el estrés físico y emocional mantenido, el sedentarismo, el consumo de alcohol y tabaco o la toma de medicamentos (sobre todo antibióticos) pueden desequilibrarla y favorecer la aparición de enfermedades intestinales e intolerancias alimentarias (el 60 % de las células inmunitarias se concentran en el intestino), debilitar el sistema inmunitario o provocar insomnio. Este enfoque refuerza la importancia de un estilo de vida saludable.

Según Eli Gallego, dietista-nutricionista digestiva del centro Elikaeskola en Hondarribia (Guipúzcoa), algunos alimentos que dañan la microbiota son: alcohol, edulcorantes, bollería industrial y bebidas carbonatadas. Nos recomienda tener cuidado con los probióticos, esos microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un efecto beneficioso para la salud del sujeto que los recibe, como el yogur, el kéfir, la kombucha o el kimchi. Por otro lado, algunos alimentos que benefician y cuidan de la microbiota son las aceitunas, los encurtidos, el *natto* (soja fermentada) o los quesos blandos.

Por último, hay evidencia científica de que desde las células neuroendocrinas del intestino se produce la liberación de neurohormonas como serotonina o dopamina, actuando directa o indirectamente en la modulación del comportamiento, razón por la que se denomina a este órgano *segundo cerebro*. Por este motivo el cuidado de la microbiota a través de la alimentación puede mejorar nuestra salud mental y emocional.

6. HAZ EJERCICIO FÍSICO

El sedentarismo es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de enfermedades como la obesidad o la diabetes a nivel mundial. Según la OMS, se estima que la inactividad física es la causa principal «de aproximadamente un 21-25 % de los cánceres de mama y de colon, el 27 % de los casos de diabetes y el 30 % de las cardiopatías isquémicas». Adoptar una rutina diaria de ejercicio físico permite reducir el riesgo de padecer estas

enfermedades, además de influir positivamente en nosotros de manera holística.

La rutina mínima recomendada para adultos entre 18 y 64 años es realizar actividades físicas moderadas durante 150-300 minutos semanales. Por ejemplo, caminar, bailar o desplazarse en bicicleta. Por otro lado, los expertos de la OMS aconsejan la práctica de ejercicios de fortalecimiento muscular moderados o más intensos «que ejerciten todos los grupos musculares principales durante dos o más días a la semana». Estas actividades podrían incluir el levantamiento de pesas, el trabajo con bandas elásticas y hacer abdominales o flexiones.

Este tipo de ejercicios permiten quemar las calorías sobrantes y fortalecer músculos y huesos, al mismo tiempo que ayudan a controlar la tensión arterial, el colesterol y los niveles de glucosa en la sangre.

7. DUERME BIEN

Dormir es fundamental para la consecución de un estilo de vida saludable. Sidarta Ribeiro, neurocientífico brasileño y autor de *El oráculo de la noche: historia y ciencia de los sueños* (2021), explica que, cuando dormimos, nuestro cerebro sigue trabajando, limpiando toxinas, reponiendo biomoléculas, generando hormonas y restaurando las conexiones neuronales.

Otro autor, Matthew Walker, científico inglés y profesor de neurociencia y psicología en la Universidad de California, autor de *Por qué dormimos: la nueva ciencia del sueño* (2017), nos explica los beneficios de dormir bien:

- **Ayuda a procesar las emociones.** Cuando soñamos, las partes del cerebro que supervisan el pensamiento, la memoria y las emociones están activas. Dormir lo suficiente cada noche ayuda a procesar esa información, a dotarla de sentido y a mejorar la salud mental y emocional.
- **Favorece la consolidación de la memoria y el aprendizaje.** El sueño permite conservar la energía para el día siguiente al reducir la temperatura corporal, la presión arterial y el ritmo cardíaco. Esta conservación de la energía promueve un mayor metabolismo de la glucosa, lo que ayuda a la consolidación de la memoria a corto y largo plazo y al aprendizaje.
- **Aumenta la regeneración celular.** Cuando la glándula pituitaria libera hormonas de crecimiento humano, el cuerpo comienza a regenerar células y a reparar músculos y tejidos. El sueño permite que fluya más líquido cefalorraquídeo (LCR) en el cuerpo, lo que elimina los residuos celulares.
- **Refuerza el sistema inmunitario.** Los procesos que ocurren durante el sueño promueven un sistema inmunitario reforzado. El

sueño ayuda al cuerpo a combatir infecciones y enfermedades, a reducir la inflamación y a aumentar la eficacia de las vacunas.

Finalmente, Satchin Panda, autor de *Activa tu ritmo biológico: pierde peso, llénate de energía y mejora tu salud equilibrando tu ritmo circadiano* (2019), nos explica la conexión entre el sueño, la alimentación y el ejercicio físico con los ciclos circadianos, los «relojes» naturales de 24 horas que rigen cómo funciona cada célula y cada órgano de nuestro cuerpo. Estos ritmos diarios permiten que nuestro cerebro y nuestro cuerpo alcancen su rendimiento óptimo a cada hora del día o de la noche y también que nuestro cuerpo lleve a cabo su reparación diaria. Cuando se rompen los ritmos circadianos, se eleva el riesgo de padecer muchas enfermedades, como obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas, enfermedades del hígado graso, enfermedades intestinales y cáncer.

Cabe destacar que cada uno de nosotros tenemos configurado ese «reloj» interno de manera diferente, lo que da lugar a los cronotipos. Por este motivo hay personas matutinas y otras vespertinas. Es importante conocernos y vivir en relación con nuestros ritmos o bien adoptar otros hábitos para cambiarlos. Si no lo hacemos, corremos el riesgo de sufrir muchos trastornos. Por ejemplo, dependiendo del cronotipo, el páncreas segrega más insulina durante ciertas horas, que deberían ser aquellas en las que nos alimentamos, y funciona de forma más lenta en otras, cuando no deberíamos tener necesidad de comer.

Panda nos comparte seis reglas sencillas para cuidar nuestros ritmos, con los que podemos prevenir, controlar e incluso revertir muchas de estas enfermedades:

1. Dormir un mínimo de 8 horas, intentando mantener la misma hora todos los días para ir a la cama.
2. Esperar al menos 1 hora desde que nos despertamos hasta comer algo. Es el tiempo que tarda nuestro cuerpo en ponerse en marcha.
3. Desayunar a la misma hora todos los días. El desayuno ayuda a sincronizar los ciclos circadianos de todos nuestros órganos. Una vez que hayamos desayunado, tenemos una ventana de 8-12 horas para comer, pero no después. Solo debemos comer durante las horas que haya luz.
4. Tomar el sol un mínimo de 30-60 minutos al día para ayudarnos a resincronizar el «reloj» de nuestro cerebro.
5. Realizar 30-60 minutos al día de ejercicio físico, preferiblemente por la tarde, cuando nuestros músculos son más eficientes.
6. Evitar la ingesta de calorías o exponerse a luces de espectro azul 2 o 3 horas antes de irnos a dormir. La luz azul suprime la generación de melatonina, la hormona que regula el sueño. Una *tablet* o una lámpara en la mesilla de noche reprime un 50 % de dicha hormona.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Desarrollar un estilo de vida saludable (alimentación, ejercicio físico, trabajo, relación con la naturaleza, socialización y prevención en materia de salud) proporciona bienestar físico, mental y social.
- Alimentarse de forma equilibrada es uno de los pilares para lograr un estilo de vida saludable. Huye de las dietas con nombre propio y consume más vegetales, menos animales y nada o casi nada de carnes procesadas y de alimentos superfluos. ¡Y bebe agua!
- Conocer tu microbiota y alimentarte acorde a ella te ayudará a prevenir la aparición de enfermedades intestinales e intolerancias alimentarias. También evitará el debilitamiento del sistema inmunitario o el insomnio
- Adoptar una rutina diaria de ejercicio físico te permitirá reducir el riesgo de padecer estas enfermedades, además de influir positivamente en ti de manera holística.
- Dormir ayuda a procesar emociones, favorecer la consolidación de la memoria y el aprendizaje, aumentar la regeneración celular y reforzar el sistema inmunitario.
- Entender, respetar y no romper los ritmos circadianos ayuda a prevenir muchas enfermedades, como obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas, enfermedades del hígado graso, enfermedades intestinales y cáncer.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Compara tu dieta actual respecto a la pirámide alimentaria vista en el capítulo y a los *Pequeños cambios para comer mejor* . ¿En qué se parecen y en qué se diferencian? ¿Consideras que necesitas realizar algún cambio? En caso afirmativo, ¿cuál crees que te va a costar más esfuerzo y cuál menos? ¿Por qué? ¿Se te ocurre alguna estrategia que te facilite comprometerte con dichos cambios?
- ¿Tienes el hábito de realizar ejercicio físico? Si la respuesta es afirmativa, reflexiona sobre cómo lo has logrado e identifica cuáles fueron las claves. Si la respuesta es negativa, pon en práctica la técnica de señal-anhelo-respuesta-recompensa aplicada al ejercicio físico durante un par de semanas. ¿Qué ha cambiado? ¿Te cuesta menos? ¿Sientes que estás creando un hábito?
- ¿Cuántas horas duermes al día? ¿Cuál es la calidad de tu sueño? Realiza un test de ciclos circadianos o cronotipos. Puedes buscar estos test gratuitos por Internet o consultar nuestras

recomendaciones en la web libroupgrade.com. Reflexiona sobre los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 14

MIDE PARA MEJORAR

«Lo que no se define no se puede medir. Lo que no se mide no se puede mejorar. Lo que no se mejora se degrada siempre».

William Thomson Kelvin, físico y matemático británico

1. *BIG DATA* , ALGORITMOS Y DATAÍSMO

En la década de 1990 comenzó lo que luego llamaríamos *big data.* La popularización de Internet, que creció de cien webs en 1993 a doscientas mil en 1997 y que ha seguido creciendo de manera exponencial por el auge de las redes sociales (donde todos generamos contenidos) y el nacimiento de nuevas tecnologías (como el Internet de las Cosas [IoT], donde cada vez más objetos [bombillas, neveras, coches, etc.] estarán conectados y se comunicarán de forma autónoma), ha conllevado grandes retos vinculados a la recogida, el procesamiento, el análisis y el almacenamiento de datos.

El *big data* se caracteriza por la velocidad a la que se generan los datos, cada vez más variopintos, desde las geolocalizaciones en Google Maps hasta las películas de Netflix, que dan como resultado grandes volúmenes de información. La sofisticación tecnológica nos ha permitido ir sorteando desafíos y desarrollando soluciones que nos permiten usar los datos para todo: buscar la mejor peluquería, obtener recomendaciones musicales, analizar las visitas de nuestra web o elegir la ruta más corta mientras conducimos. Además de las ventajas, podemos encontrar efectos no deseados, como los que vimos en el capítulo 6 de pensamiento crítico, como la infoxicación, las *fake news* o el hecho de que vivamos gobernados por algoritmos.

Cathy O'Neil, matemática, científica de datos y escritora, denomina a estos algoritmos *armas de destrucción matemática* (ADM) porque pasan desapercibidos, no parece que nos demos cuenta de que toman decisiones por nosotros, son misteriosos, no podemos entender cómo funcionan y son destructivos; y a menudo empeoran la situación o generan consecuencias imprevistas en los problemas que intentan resolver. Citando a O'Neil en su libro *Armas de destrucción matemática: cómo el big data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia* (2018): «Las armas de destrucción matemática son algoritmos utilizados en todo tipo de empresas como una forma de control

social que se dirige a los más vulnerables codificando el racismo o los prejuicios».

Aun así, las ventajas son tan claras, que muchos autores han elevado a ideología, filosofía o incluso religión la fe en los datos refiriéndose a ella como *dataísmo*. La primera persona en emplear este término fue el analista cultural David Brooks en el periódico *New York Times* en 2013: «Si me pidieran describir la filosofía al alza de hoy en día, yo diría que es el dataísmo». Más recientemente, Harari utiliza esta palabra para designar una nueva religión: «El flujo de información es el valor supremo y la libertad de la información es el mayor bien de todos». Harari proyecta un futuro donde los humanos otorgamos a los algoritmos la potestad para que tomen todas las decisiones de nuestra vida por nosotros: «El humanismo se enfrenta ahora al desafío existencial y la idea de libre albedrío está siendo amenazada[...]. Una vez que los sistemas *big data* me conozcan mejor de lo que yo me conozco a mí mismo, la autoridad se desplazará de los humanos a los algoritmos».

Dicho esto y volviendo a la cita que inicia el capítulo, «Lo que no se mide no se puede mejorar», es clave hacer buen uso de los datos para la mejora de nuestra vida. Resulta curioso cómo estamos constantemente midiendo elementos a nuestro alrededor, desde los kilómetros recorridos con el coche para ver cuándo le toca una revisión hasta el progreso de los proyectos en el trabajo para alcanzar en fecha los entregables, pero no medimos elementos importantes de nosotros mismos que ayudarían a nuestra salud y bienestar.

2. EL YO CUANTIFICADO

El *yo cuantificado (quantified self)* hace referencia a un movimiento iniciado a finales de la década de 2000 con la popularización de dispositivos y sensores que nos permitían monitorizar nuestro rendimiento mental, físico y emocional. Se caracteriza por promover el autoconocimiento, autocontrol y autoseguimiento usando la tecnología y los datos. El objetivo final es poder conocernos más, algo que vimos en el capítulo 3, y poder tomar decisiones conscientes y duraderas, como el cambio de hábitos.

El término *quantified self* lo acuñaron los editores de la revista *Wired* Gary Wolf y Kevin Kelly en 2007. Wolf pronunció una famosa charla TED en 2010 donde explicó este movimiento, reflexionando sobre sus virtudes y lanzando un llamamiento a la generación de una comunidad sólida para avanzar. En ella salen soluciones pioneras, como Fitbit, dispositivo que permite monitorizar el ejercicio físico y la calidad del sueño; Nike+, que además del ejercicio realiza el cálculo de rutas, o la patente de Apple para medir oxígeno en la sangre, el ritmo cardíaco y la temperatura corporal con los auriculares.

Ver la charla TED de Gary Wolf: The quantified self.

Aunque el movimiento despegó con fuerza, tuvo muchas críticas que lo han ido «apagando» en los últimos años. Algunas son:

- **Fetichismo de los datos.** La sensación de satisfacción, gratificación y logro que ofrecen los datos numéricos es un arma de doble filo. Los datos pueden llegar a sobresimplificar fenómenos complejos, llegando a conclusiones reduccionistas y, por extensión, erróneas.
- **Ansiedad de los datos.** La recogida de los datos y la constante medición y preocupación por ellos puede generar una situación permanente de ansiedad.
- **Privacidad de los datos.** Los dispositivos y sensores pertenecen a corporaciones que pueden emplear estos datos. Una autora destacada que reflexiona sobre este punto es Shoshana Zuboff, socióloga, profesora emérita en la Harvard Business School y escritora estadounidense, que en su obra *La era del capitalismo de la vigilancia: la lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder* (2020), dice: «El capitalismo de la vigilancia reclama unilateralmente la experiencia humana como materia prima gratuita para traducirla en datos de comportamiento […] ya no basta con automatizar los flujos de información sobre nosotros; el objetivo ahora es automatizarnos».
- **Análisis de datos.** Muchos usuarios se centraron en recopilar datos y una vez obtenida una gran muestra se preguntaron: ¿para qué? ¿Qué beneficio tiene caminar diez mil pasos al día? ¿Qué diferencia habría respecto a caminar siete mil? El análisis de los datos para obtener conclusiones, y sobre todo para diferenciar entre correlaciones y causalidades, era muy complejo.
- **Paciente inteligente.** Ser capaz de realizar un autoseguimiento puede llevar a situaciones complicadas: desde autodiagnosticarnos y pensar que no tenemos que ir a consulta hasta compartir con el médico todas las métricas que hemos recogido cuando no tiene ni el tiempo ni la tecnología para poder operar con ellas.

Aunque muchas de estas situaciones se sigan manteniendo, los avances en el análisis de datos, las mejoras tecnológicas y la educación de la sociedad en estas cuestiones están volviendo a reactivar el movimiento con un nivel de maduración mayor.

Es importante destacar que el yo cuantificado no solo está relacionado con las métricas biológicas que se pueden obtener con sensores, sino con cualquier cosa que podamos medir. Por ejemplo, la comida que tomamos, las películas que vemos o nuestro estado de ánimo de cada día. Estas métricas se pueden recoger en soportes digitales directamente o incluso en diarios escritos a mano.

3. ¿POR DÓNDE EMPIEZO A «DATIFICARME»?

Una de las comunidades que ha seguido activa alrededor del yo cuantificado es QuantifiedSelf.com [1] , cuyo propósito es apoyar y acompañar a cualquier persona que quiera practicar «ciencia cotidiana» y utilizar métodos empíricos basados en datos para explorar cuestiones personales. Para ello plantea un marco de trabajo estructurado (QS) en cuatro fases: cuestionar, observar, razonar y consolidar la percepción, que veremos a continuación.

Fase 1: Cuestionar

Consiste en definir las razones para realizar un proyecto de datificación del yo *(self quantification)* identificando los criterios para elegir qué se va a rastrear y qué herramientas se van a utilizar. En la comunidad se presentan algunos motivos comunes de inspiración:

- Aumentar la conciencia de cuándo o dónde ocurre algo para poder tener más control sobre ello.
- Conocer la frecuencia e intensidad de un síntoma, como el dolor, los mareos, los calambres o las alergias, para apoyar el diagnóstico médico.
- Desarrollar una habilidad, como la visualización de datos, aplicándola a algo que nos interesa.
- Expresarnos de manera creativa utilizando nuestros propios datos.
- Juguetear con un *hardware* interesante.
- Progresar en los entrenamientos deportivos y de *fitness* .
- Marcar el ritmo de la fisioterapia o de la recuperación de una lesión.

Independientemente de que tus motivaciones estén entre ellas o no, escríbelas para tenerlas en cuenta en la definición del proyecto.

Fase 2: Observar

Comienza por definir exactamente lo que queremos observar. Aunque el objetivo pueda estar claro, la medición de las variables quizás no lo esté y tengamos que experimentar con ensayo y error. Por ejemplo, el profesor de ingeniería y coorganizador de QS en Copenhague, Jakob Eg Larsen, sufría dolores de cabeza. Al principio hacía un seguimiento de sus cefaleas, pero las métricas que recogía eran ambiguas y su observación pasó a ser más efectiva cuando hizo seguimiento de la toma de analgésicos.

Algo fundamental en este punto es pensar si las observaciones que vamos a realizar son:

- **Relevantes.** ¿Ofrece la observación realmente una visión de lo que nos interesa?
- **Convenientes.** ¿Podemos recopilar estas observaciones de forma fácil y coherente?
- **Confiables.** ¿Qué confianza tenemos en las mediciones?

Una vez definido lo anterior, empezamos a registrar las observaciones. Elegimos la forma en la que lo vamos a hacer: un diario físico, un *smartphone,* una aplicación móvil, etc. No existe una manera correcta o incorrecta para ello, aunque depende de lo que queramos medir y de cómo lo vayamos a utilizar luego. Por ejemplo, podemos registrar en una libreta, siguiendo una escala numérica, nuestro estado de ánimo cada día o la sensación subjetiva de dolor al terminar de hacer deporte.

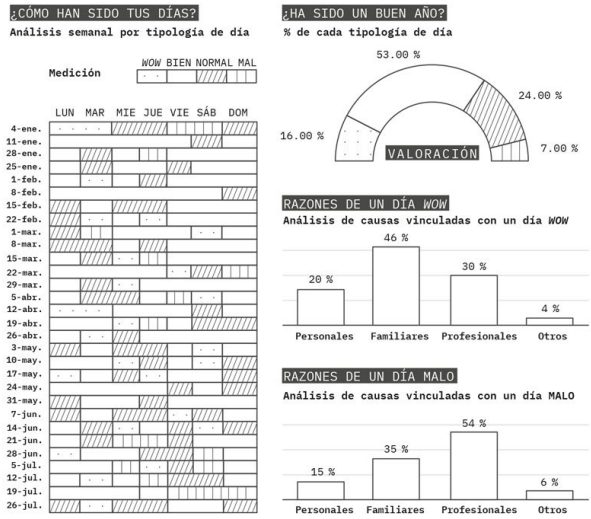
Algo que debemos tener en cuenta es el acceso a las observaciones. Por ejemplo, si usamos un brazalete o reloj inteligente tipo Fitbit para medir el sueño, hemos de asegurarnos de que podemos acceder a los datos que necesitamos para luego utilizarlos en la toma de decisiones. Existen plataformas que ofrecen una visualización limitada de los datos e incluso durante un tiempo limitado.

Finalmente, escogemos una plataforma para agrupar los datos que nos permita operar con ellos: desde una hoja de cálculo de Excel o Google Spreadsheet hasta aplicaciones más sofisticadas de procesado o visualización de datos, como Zenobase o Tableau.

Fernando de la Rosa, emprendedor y profesor, incluye un ejemplo en su libro *Data: cómo los datos te ayudarán en tu vida y en tu empresa y transformarán la sociedad* (2021), donde cuenta su experiencia intentando medir su propia felicidad:

> «[…] ¿qué datos me podrían ayudar a saber si soy feliz? Los datos que debía recopilar eran sencillos: cada día debía rellenar un formulario en el que anotaba qué tal había sido mi día: malo, regular, bueno o *WOW*. Gracias a este simple cuestionario empecé a recopilar los datos diarios de mi actividad […]. Decidí entonces profundizar en las causas de mi felicidad. Al formulario le añadí una pregunta: ¿cuál es la principal causa de la valoración del día? […]. Pasados dos meses más, decidí cruzar estas causas con el resultado de cómo me había ido el día. Algunas conclusiones fáciles a las que llegué fueron que los días *WOW* están relacionados en su mayoría con la familia o los amigos, y que los temas profesionales influyen en los días malos».

Gráfico 14.1. ¿Cómo fue tu año? Un análisis basado en datos



Fuente: Adaptación de la gráfica de Fernando de la Rosa en el libro Data .

Fase 3: Razonar

Consiste en analizar los datos para poder obtener conclusiones.

A continuación mostramos tres formas de razonar a partir de las observaciones:

1. **Crea una línea basal.** Esta línea nos indica cómo son las cosas actualmente mediante una primera medición y nos sugiere los posibles cambios a partir de ese estado actual. Para crearla podemos adoptar diferentes aproximaciones:

    - Línea basal de un número. Debemos tomar una medición de referencia sobre la que luego calcular las variaciones: ¿cuántos kilómetros podemos andar sin cansarnos? ¿Cuántos vasos de agua bebemos al día? ¿Cuántas horas de sueño profundo tenemos?
    - Línea basal a partir de una media. La medición de referencia se obtiene mediante el cálculo de una media de mediciones: ¿cuál es nuestra frecuencia cardíaca media? ¿Cuál es nuestra media de horas de estudio al día? ¿Cuál es nuestra media de palabras por minuto en lectura?
    - Observaciones diarias informales. La referencia se basa en un conjunto de observaciones casuales con las que *a posteriori* encontrar un sentido y asentar una línea base.

5. **Utiliza una línea de tiempo.** Se trata de la forma más común de

razonar con datos. En esta línea se pueden distribuir todas las observaciones, compararlas y analizarlas según la evolución temporal.

6. **Haz una anotación retrospectiva.** Después de haber registrado un número de observaciones, debemos mirarlas y preguntarnos: ¿hay algún cambio a lo largo del tiempo? ¿Cuáles son las posibles razones de este cambio? Reflexionar de manera retrospectiva sobre nuestras observaciones nos puede ayudar a encontrar patrones, hitos, anomalías y hallazgos.

Fase 4: Consolidar la percepción

Cualquier proyecto de datificación del yo es un proceso de aprendizaje continuo. Una forma de consolidar el nuevo conocimiento adquirido, como vimos en el capítulo 8, es explicarlo a otros. Existen muchas formas de hacerlo. Una rápida y sencilla consiste en compartirlo con familiares y amigos; otra más elaborada y con mayor impacto porque podríamos inspirar a otros sería mediante una charla en algún evento relacionado con datos o escribiendo un artículo donde contemos no solamente el resultado, sino todo el proceso que hemos seguido para llegar a él. Esto nos hará reflexionar tanto sobre las herramientas utilizadas como sobre las posibles mejoras, además de recibir *feedback* y comentarios de otras personas.

4. BREVE GUÍA DE MEDICIÓN

A continuación te recomendamos un listado de elementos que podrías empezar a medir, siempre con foco en la parte corporal y con una mirada hacia el futuro. Eso sí, lanzamos una advertencia: si empleas soluciones de terceros para la recogida de datos, asegúrate de que sean veraces o confiables, como mencionamos en el marco de trabajo. Existen casos mundialmente conocidos, como Theranos (corporación privada de tecnología sanitaria que prometía la obtención de datos relevantes con una muestra muy pequeña de sangre) o uBiome (empresa de biotecnología capaz de secuenciar el microbioma humano y, con ello, mejorar la vida de las personas) que se destaparon como fraudes.

Genética

Los test genéticos se están convirtiendo en una prueba fundamental para entender nuestro cuerpo. Normalmente comienzan con el envío de una muestra de saliva o con un frotis bucal para su análisis en un laboratorio, tras el que se recibe un informe personalizado que suele contener elementos como:

- Datos sobre los orígenes étnicos y las conexiones genéticas con familiares (ancestros y genealogía).
- Rasgos *(traits),* como por ejemplo el color de pelo o la intolerancia al gluten. Es necesario señalar que hay algunos certeros y otros que son predicciones realizadas según el conocimiento científico disponible más las respuestas de los propios usuarios. A medida que crezca la base de conocimiento, estos resultados serán cada vez más precisos.
- Datos de salud, que indican la probabilidad de sufrir enfermedades concretas por causas genéticas, la presencia o ausencia de marcadores que pueden causar enfermedades a los hijos y su probabilidad, la respuesta probable a ciertos medicamentos y los síntomas físicos observables relacionados con trastornos de la salud.

Actualmente las empresas que comercializan estos test, como 23andme o MyHeritage, advierten de que sus informes son educativos y tienen carácter de investigación y no pueden emplearse como diagnósticos. Aunque probablemente esto cambiará en los próximos años.

Microbiota

En el capítulo anterior veíamos la importancia de la microbiota en nuestro bienestar y la relación con un estilo de vida saludable. Es importante conocerla para poder identificar problemas de salud (como una enfermedad cardiovascular) o determinar qué alimentos favorecen el desarrollo de poblaciones beneficiosas de ciertos microorganismos como estrategia para prevenir o corregir algunos trastornos.

Un análisis de la microbiota determina todos los géneros bacterianos presentes en el microbioma digestivo y posteriormente los compara con el resto de los microbiomas sanos secuenciados hasta la fecha. Algunos datos comunes de estudio son:

- **Microbiota inmunomoduladora.** Realiza una señalización y un entrenamiento continuo del sistema inmunitario, normalizando sus respuestas de tolerancia inmunitaria y modulando la inflamación.
- **Microbiota protectora.** Estabiliza el medio intestinal y protege frente al crecimiento y la colonización de microorganismos patógenos.
- **Microbiota muconutritiva.** Mantiene el trofismo de la capa de moco que tapiza el epitelio intestinal y que, además de lubricar y favorecer el tránsito intestinal, protege y alberga gran parte de la microbiota.
- **Microbiota neuroactiva.** Activa los receptores específicos de los neurotransmisores del intestino, modulando el eje intestino-cerebro,

el sistema inmunitario, el tránsito intestinal y el dolor visceral.
- **Microbiota proteolítica.** Participa en la digestión de las proteínas. Si crecen por encima de los rangos de normalidad, se comportan como patógenos.

Junto a los resultados suelen venir unas recomendaciones personalizadas relacionadas, por ejemplo, con: la mejora de la regularidad intestinal, consejos sobre el dolor digestivo o intestinal, la reducción del colesterol, el control de la glucosa o cómo mejorar las defensas del organismo.

Alimentación, ejercicio físico y sueño

En el capítulo 13 analizamos los beneficios de la alimentación saludable, el ejercicio físico y el sueño reparador. El yo cuantificado puede ayudarnos a monitorizar nuestro estado actual y acompañarnos en el cambio de hábitos. A continuación listamos algunos indicadores que podríamos medir para monitorizar la calidad de cada uno:

- **Alimentación.** Una recomendación sería llevar un diario de alimentos, registrando la comida con el mayor nivel de detalle posible e incluyendo el tamaño de las porciones. Muchas aplicaciones de *fitness,* como Fitbit, facilitan estos datos. Hay muchos motivos para registrar los alimentos, desde detectar posibles intolerancias hasta regular el peso. Si se trata del segundo caso, la clave está en equilibrar las calorías que ingerimos con respecto a las que gastamos, por lo que, además de registrar las calorías por alimento, es importante estimar nuestras calorías de mantenimiento, lo que consumimos en nuestro día a día.

Una forma de hacerlo es mediante la fórmula de Harris-Benedict, una ecuación empírica para estimar el metabolismo basal de una persona en función de su peso corporal, estatura y edad, al que normalmente se le añade un factor de «nivel de actividad». Existen muchas calculadoras en Internet para obtener este dato.

- **Ejercicio físico.** Una recomendación consiste en medir ciertos indicadores que nos ayuden a conocernos en relación con la intensidad del ejercicio. A nivel general, estas son actividades asociadas a niveles de intensidad:

    - Intensidad baja: pasear, tomar un baño o actividades que no aumenten la frecuencia cardíaca o la respiración.
    - Intensidad moderada: andar a paso ligero, pasear en bicicleta, bailar o realizar tareas domésticas.

- Intensidad alta: correr, jugar al baloncesto o nadar.

Pero la intensidad es subjetiva y depende de nuestra edad, nuestro estado físico o posibles problemas cardíacos o pulmonares. Por este motivo es importante medir la frecuencia cardíaca: en una actividad física de intensidad moderada debería oscilar entre un 64 y un 76 % de la frecuencia cardíaca máxima, mientras que en una actividad física intensa tendría que estar en el 77-93 %. El cálculo de la frecuencia cardíaca máxima se suele hacer restando la edad al número 220.

- **Sueño.** Desde Sleep.org recomiendan estos indicadores:

    - Latencia de inicio del sueño. Rapidez y facilidad con la que se concilia el sueño.
    - Continuidad del sueño. Capacidad de permanecer dormido una vez que nos hemos dormido. El sueño de alta calidad es continuo.
    - Eficiencia del sueño. Cantidad de tiempo que pasamos durmiendo en comparación con el que tardamos en conciliar el sueño.
    - Tiempo de sueño. Número de horas en las que dormimos en un período de 24 horas determinado.
    - Fases del sueño. Una distribución normal de las fases del sueño en un adulto joven es de un 5 % en la fase I (adormecimiento), un 50 % en la fase II (sueño ligero), un 20 % en las fases III y IV (sueño profundo) y un 25 % en sueño REM.
    - Satisfacción con el sueño. Medir lo bien que hemos descansado y qué sentimos tanto al despertar como a lo largo del día.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- Medir aspectos importantes de tu vida, como tu alimentación, el ejercicio físico o el sueño, te ayudará a ser consciente de tu estado y poder mejorarlos.
- Usar dispositivos tecnológicos con sensores te puede facilitar la obtención de información para luego tomar decisiones.
- Aplicar un marco de trabajo como QS (cuestionar, observar, razonar y consolidar la percepción) te permitirá sistematizar y estructurar un proceso de datificación del yo.
- Analizar y monitorizar tu genética y la microbiota son dos ámbitos

emergentes que podrán ofrecerte información muy relevante para tu salud y bienestar.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Piensa un momento en los aspectos de tu vida que estén «datificados», como la elección de películas o series, los hábitos de salud o la conducción. ¿A qué parte de tu privacidad estás renunciando por la conveniencia de tener la información aquí y ahora? ¿Cuál es el balance que realizas?
- Crea un registro de actividad donde apuntes tu estado de ánimo. Puedes hacerlo con alguna herramienta sencilla, como una hoja de cálculo. Elige una escala (p. ej., de cinco valores) y comienza a introducir datos. Puedes introducir un registro al comienzo de cada día y otro al final. Acompaña estos datos con el motivo de tu estado de ánimo. Después de tres o cuatro semanas, revisa los datos introducidos. ¿Qué conclusiones obtienes? ¿Asocias el bienestar o el malestar a algo en concreto? Convierte las reflexiones en acciones para mejorar tu día a día.
- Mejora la hoja de cálculo incluyendo otros datos que creas que son relevantes: horas de trabajo, número de reuniones, tipo de comida, ejercicio físico, horas de sueño, etc. Después de tres o cuatro semanas, vuelve otra vez a analizar los datos tratando de identificar los patrones subyacentes. ¿Cuáles son tus reflexiones ahora? ¿Qué sensación te genera poder medir y ver los resultados? Convierte las reflexiones en acciones para mejorar tu bienestar y piensa en otros posibles ámbitos de aplicación.

CAPÍTULO 15

EXPLORA NUEVOS HORIZONTES

«La tecnología no es neutral. Somos lo que hacemos, y hacemos lo que somos. Vivimos en un mundo conectado e importa lo que unos hacen y deshacen».

Donna Haraway, profesora y escritora estadounidense

1. TRANSHUMANISMO, DISEÑANDO NUESTRA PROPIA EVOLUCIÓN

La palabra *transhumanismo* parece que la empleó por primera vez el hermano de Aldous Huxley, escritor y filósofo británico cuya obra más famosa es *Un mundo feliz,* de 1932, novela distópica que ofrece una visión pesimista del futuro del mundo mostrando una sociedad regida por el condicionamiento psicológico como parte de un sistema inmutable de castas. Su hermano, Julian Huxley, un distinguido biólogo, el primer director general de la UNESCO y fundador del Fondo Mundial para la Naturaleza, escribía en su libro *Religion without revelation* en 1927:

> «La especie humana puede, si lo desea, trascenderse —no solo esporádicamente, un individuo aquí de una manera, otro allí de otra manera —, sino en su totalidad, como humanidad. Necesitamos un nombre para esta creencia. Quizás *transhumanismo* pueda servir: el hombre sigue siendo hombre, pero trascendiéndose a través de la realización de las nuevas posibilidades de y para su naturaleza humana».

Las bases del significado contemporáneo del término *transhumanismo* las planteó la Asociación Mundial Transhumanista (World Transhumanist Association, ahora conocida como Humanity Plus), fundada a principios de 1998 por el filósofo sueco de la Universidad de Oxford Nick Bostrom y el filósofo británico David Pearce con la finalidad de proporcionar una base organizativa general para todos los grupos e intereses transhumanistas a lo largo del espectro político y desarrollar una forma de transhumanismo más madura y académicamente respetable. Su definición formal de

transhumanismo es:

> «Un movimiento cultural, intelectual y científico que afirma el deber moral de mejorar las capacidades físicas y cognitivas de la especie humana, y aplicar al hombre las nuevas tecnologías, a fin de que se puedan eliminar los aspectos no deseados y no necesarios de la condición humana: el padecimiento, la enfermedad, el envejecimiento e incluso la condición mortal».

En general, los transhumanistas no dudan en pensarse a sí mismos como una extensión del humanismo, ya que comparten sus preocupaciones por los seres humanos en general y por los individuos en particular. Otra definición que nos gusta es la planteada por Antonio Diéguez, catedrático de Lógica y Filosofía de la Ciencia en la Universidad de Málaga, en su artículo «Transhumanismo: propuesta y límite» (*Telos* , 2017) [1] :

> «El transhumanismo es la búsqueda de una transformación de nuestra especie, bien sea mediante la integración del ser humano con la máquina *(cyborgs),* bien sea mediante la modificación de nuestros genes en la línea germinal, hasta el punto de generar en el futuro una especie distinta a partir de la nuestra, poshumana».

Podríamos decir que a través del transhumanismo el ser humano toma el control de su propia evolución (evolución diseñada), poniendo fin a la evolución darwiniana basada en la selección de variaciones aleatorias. Ahora comienza la evolución basada en la tecnología, permitiéndonos mejorar en cuanto a cualidades físicas y mentales, ayudándonos a superar nuestra propia muerte.

2. CORRIENTES DEL TRANSHUMANISMO

El transhumanismo no es un movimiento homogéneo con un único enfoque, sino que en él conviven múltiples modalidades. Existen orientaciones más radicales que abogan por futuros donde la especie humana queda como un vago recuerdo del pasado y otras vinculadas con el desarrollo de intervenciones más curativas o paliativas.

En el libro *Transhumanismo: la búsqueda tecnológica del mejoramiento humano* (2017), Diéguez reflexiona sobre el origen del transhumanismo y divide el movimiento en dos grandes corrientes: cultural o crítica (a la que suele referirse como *poshumanismo*) y tecnocientífica, que a su vez se divide en dos vertientes: la puramente tecnológica y la biológica o médica, cuyo planteamiento se basa en la mejora de la especie partiendo de nuestra

biología. El transhumanismo cultural está inspirado en la crítica posmoderna al ideal humanista, visualizando la tecnología como un resorte para la crítica de los viejos ideales humanistas que han servido para la justificación de relaciones de poder asimétricas. Por ejemplo, Donna Haraway, en su *Manifiesto Cyborg,* de 1985, ha acogido el potencial emancipador de la biotecnología argumentando que las mujeres solo se liberarán plenamente cuando la tecnología las haya liberado de tener que gestar a la progenie. Otras autoras que han realizado contribuciones a esta corriente son Shulamith Firestone con su obra *The Dialectic of Sex,* en 1971, o Rosi Braidotti en su libro *Lo posthumano* (2015).

Respecto al transhumanismo científico, toma la tecnología como el elemento central en el proceso de superación y sustitución de lo humano en sentido literal. Se inspira en trabajos especulativos de científicos e ingenieros provenientes del campo de la inteligencia artificial (IA) y de la robótica, como Edward Fredkin, profesor de la Universidad Carnegie Mellon y uno de los pioneros de la física digital; Marvin Minsky, científico estadounidense considerado uno de los padres de la IA; Hans Moravec, investigador en robótica en la Carnegie Mellon University, o Ray Kurzweil, inventor y científico estadounidense especializado en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. Todos buscan la integración del ser humano con la máquina, esto es, la creación del *cyborg* en sentido pleno, algo que va mucho más allá del uso de prótesis o de la dependencia de las máquinas para la realización de determinadas tareas.

En cuanto al transhumanismo biológico, se centra en el mejoramiento humano desde nuestra biología mediante ingeniería genética clásica (eliminación de genes defectuosos, potenciación de genes con cualidades deseables, inserción en nuestro genoma de genes procedentes de otras especies, etc.) y la biología sintética, creando en el laboratorio genes artificialmente diseñados para fines específicos capaces de hacer que las células adquieran funciones radicalmente nuevas que no poseen en la naturaleza.

Una idea común del transhumanismo es la eliminación de las fronteras limitantes biológicas, en los primeros dos casos (transhumanismo en sus vertientes cultural y tecnológica) mediante la fusión humano-máquina (y entre lo real y lo virtual) y en el tercero (transhumanismo en su vertiente biológica) mejorando y «aumentando» nuestros límites «naturales», llegando a crear genes completamente nuevos (mediante la biología sintética), y por extensión pudiendo llegar a crear una especie totalmente nueva.

3. HUMANIDAD AUMENTADA O MEJORAMIENTO HUMANO

En este punto cabe hacer una distinción entre *humanidad aumentada (Augmented Humanity) y mejoramiento humano (Human Enhancement)*.

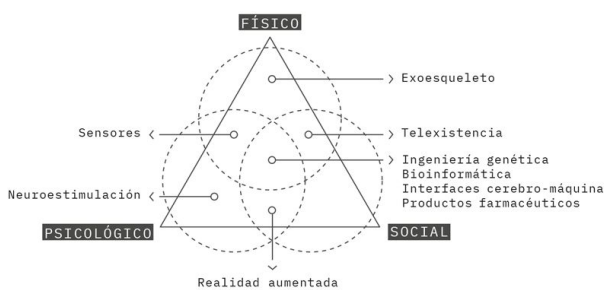
Como hemos visto en el bloque anterior, los transhumanistas buscan una mejora del ser humano, pero desde la integración con la máquina o la mejora genética de la especie humana. Podríamos decir que es un proceso que se centra en nosotros, de dentro hacia afuera, y normalmente permanente. Por ejemplo, la edición de nuestros genes para mejorar nuestra capacidad física o el cambio de nuestros ojos por ojos biónicos que nos permitan hacer *zoom* o tener visión nocturna o térmica. Esto sería mejoramiento humano.

Por el contrario, la humanidad aumentada se centra en mejorarnos incorporando elementos externos que amplíen el nivel de nuestras capacidades. Según la definición de Gartner en 2019 [2] : «El campo del aumento humano (a veces denominado *humano 2.0*) se centra en la creación de mejoras cognitivas y físicas como parte integrante del cuerpo humano». Se trata de mejoras centradas en lo externo, de fuera hacia dentro, y normalmente no son permanentes. Por ejemplo, el uso de un exoesqueleto que nos aporte una fuerza superhumana o unas gafas o lentillas que nos permitan tener visión nocturna o térmica.

Como podemos ver, ambos términos son los extremos de un espectro donde en algún punto se encuentran y la frontera se difumina. En el extremo de la humanidad aumentada podemos encontrar tecnologías con las que ya estamos familiarizados y que suelen replicar nuestras capacidades y las restauran cuando se pierden. Es el caso de las gafas o las lentillas, los audífonos o las prótesis de extremidades.

A continuación vamos a recorrer algunas tecnologías emergentes que son ya una realidad y que complementan nuestras capacidades o las superan. Para ello nos basaremos en la pirámide planteada por el Ministerio de Defensa del Reino Unido, en su estudio *Human Augmentation — The Dawn of a New Paradigm,* de 2021 [3] , teniendo en cuenta las combinaciones de mejoras físicas, psicológicas y sociales.

Gráfico 15.1. Humanidad aumentada



Fuente: Adaptación del gráfico de Human Augmentation — The Dawn of a New Paradigm, del Ministerio de Defensa del Reino Unido.

Teletranspórtate

Sabemos que el teletransporte, el proceso de mover partículas de un lugar a otro instantáneamente, aún no existe, y estamos lejos de conseguirlo. Además, plantea reflexiones éticas y filosóficas muy profundas: si desintegro a una persona en un lugar, traslado sus partículas a otro y la vuelvo a recomponer, ¿sigue siendo esa misma persona? Pero están surgiendo tecnologías que nos pueden ofrecer la posibilidad de teletransportarnos de una manera diferente. Un concepto que define este campo es la *telexistencia,* acuñado en 1980 por Susumu Tachi, profesor de la Escuela de Graduados de Diseño de Medios en la Universidad de Keio y profesor emérito de la Universidad de Tokio. Se trata de un concepto aplicado a la tecnología general que permite a un ser humano tener la sensación en tiempo real de estar en un lugar distinto de aquel en el que realmente existe y poder interactuar con el entorno remoto, que puede ser real, virtual o una combinación de ambos. Tecnologías como la realidad virtual nos permiten transportarnos a otros mundos y, si la combinamos con dispositivos hápticos, como guantes o chalecos, que simulan una sensación del tacto en nosotros mientras interactuamos con un entorno virtual, la sensación será realista. También entran en este concepto tecnologías que nos posibilitan realizar una acción de forma remota, como el sistema robótico Da Vinci, que ofrece la posibilidad de que un cirujano opere de forma remota con un nivel de precisión elevado.

Amplifica tu cognición

El mejoramiento químico es una realidad y, aunque existe bastante controversia al respecto, hay muchas soluciones comerciales para la mejora en múltiples ámbitos. Por ejemplo, el Ritalin® (metilfenidato), llamado comúnmente *píldora de las matemáticas,* es un medicamento psicoestimulante indicado para tratar el trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDH) y mejora la atención y el rendimiento intelectual; y el Provigil® (modafinilo) es un neuroestimulante con propiedades eugeroicas (promotoras del estado de alerta) y neuroprotectoras indicado para el tratamiento de la somnolencia excesiva diurna asociada a narcolepsia que produce el efecto de mejorar la memoria a corto plazo y la capacidad de planificación.

El término empleado para aglutinar a este tipo de sustancias, principalmente las relacionadas con los procesos cognitivos, es *nootrópicos* . También conocidos como *drogas de la inteligencia* o *drogas inteligentes,* los nootrópicos son productos estimulantes de la memoria y potenciadores de los recursos cognitivos que elevan ciertas funciones mentales humanas, como la cognición, memoria, inteligencia, creatividad, motivación, atención y concentración. Se emplean mucho para mejorar el rendimiento intelectual y la memoria en personas de edad avanzada o con enfermedades neurodegenerativas (como alzhéimer o párkinson), pero podrían suponer mejoras significativas en personas sin ninguna deficiencia o enfermedad al

incrementar la biodisponibilidad de los neurotransmisores del cerebro, facilitando el suministro de oxígeno, activando el metabolismo cerebral y estimulando el crecimiento neuronal o neurogénesis. Aunque en la mayoría de los casos actualmente la eficacia de las sustancias nootrópicas no se ha determinado concluyentemente, incluso obteniendo resultados clínicos contradictorios, es una tendencia que hay que seguir de cerca.

Alcanza el entendimiento universal

Los idiomas son una de las principales barreras desde el punto de vista social y profesional. No saber un idioma, y por extensión no poder comunicarnos, imposibilita muchas acciones y resulta muy complicado aprender a la perfección múltiples idiomas con todas sus variantes. Por este motivo, cada vez están surgiendo más *wearables* con traducción simultánea y en tiempo real. Ya existen plataformas como Skype que traducen y subtitulan en tiempo real lo que habla una persona en otro idioma, pero trasladarlo al mundo *wearable* en formato auricular sería una forma de humanidad aumentada. Actualmente ya se comercializan auriculares que captan la conversación que estamos teniendo con un micrófono y la traducen en tiempo real, soplándonos al oído lo que está diciendo la otra persona en nuestro idioma. Para poder contestar, la otra persona debe tener otro auricular, o podríamos usar un dispositivo con altavoz que traduzca en voz alta.

Comunícate con las máquinas

El *biohacking* es un movimiento que promueve la mejora del ser humano y su autodeterminación, añadiendo tecnología al cuerpo o utilizando sustancias como los nootrópicos, pero de una forma autogestionada, el llamado *Do It Yourself (DIY)* . La integración más sencilla es la implantación en la piel de chips RFID, un sistema pasivo (que no necesita batería) de identificación muy utilizado para «fichar» en el trabajo mediante tarjetas que funciona por radiofrecuencia. También existe la integración de pequeños sensores para la monitorización de indicadores corporales, ámbito en el que destaca Chris Dancy, consultor tecnológico que ostenta el título de ser el humano más conectado del mundo, ya que tiene once dispositivos que le permiten medir los movimientos, la temperatura corporal, la presión sanguínea, el oxígeno, el peso, los alimentos ingeridos o la calidad del aire, entre otros.

El *biohacking* centrado en integrar pequeños sensores en el cuerpo ha cobrado fuerza en algunos países, especialmente en Suecia. Desde hace varios años un grupo sueco de *biohacking,* Bionyfiken, ha introducido chips en las manos de miles de personas en varios países, como Estados Unidos, Reino Unido, Francia, Alemania y México. En Suecia, en concreto, más de tres mil personas ya se han insertado un microchip bajo la piel para satisfacer diferentes necesidades cotidianas: entrar en el tren o en el gimnasio, pagar en

las máquinas expendedoras o fichar en la oficina. Estos implantes tienen el tamaño de un grano de arroz y el procedimiento para implantarlos es similar al de un *piercing*. Obviamente, los pros vienen acompañados de muchos contras relacionados con la privacidad o con un posible *hackeo* de esos chips.

Conviértete en un centauro

Hay muchos autores que están reflexionando sobre el rol que debería tener la IA en el futuro. Hay unanimidad en la creencia de que no debería sustituirnos, sino complementarnos, ayudándonos a realizar tareas en las que no somos buenos porque son repetitivas, mecánicas o implican grandes cantidades de información, para centrarnos en otras de alto valor añadido que requieren estrategia, creatividad o empatía.

Kai-Fu Lee, informático, empresario y escritor taiwanés autor de *Superpotencias de la inteligencia artificial: China, Silicon Valley y el nuevo orden mundial (2020),* promueve esta misma idea y vaticina que en el futuro los trabajos que requieran empatía, como la industria de los cuidados, se van a revalorizar porque no se podrán automatizar.

En esta misma línea, Garri Kasparov, gran maestro de ajedrez, renunció en menos de veinte movimientos en una partida contra Deep Blue, la supercomputadora de IBM, en 1997, convirtiéndose esta en la primera IA en vencer a un campeón mundial de ajedrez humano. Kasparov exigió la revancha y acusó a IBM de introducir humanos para que ayudaran a Deep Blue. IBM se negó a disputar otra partida y Kasparov se quedó pensando en esta idea de humanos e IA trabajando juntos. Un año más tarde, en 1998, Kasparov celebró la primera partida de «ajedrez centauro» del mundo, donde los equipos eran mitad humanos, mitad IA. El resultado fue muy esclarecedor: un equipo humano + IA ganaba sin problemas a un humano, pero, sorprendentemente, un humano + IA también ganaba a una IA en solitario. Este resultado nos puede ayudar a pensar que juntando las bondades analíticas de una IA con las creativas de los seres humanos podremos llegar mucho más lejos. Por lo menos, por el momento.

Actualmente existen soluciones de diseño generativo, donde una IA plantea diversas opciones, por ejemplo industriales, que luego un equipo de humanos analiza y mejora; o plataformas que, después de procesar una gran cantidad de datos, ofrecen posibles caminos de actuación, siendo los humanos los que toman las decisiones finales; o incluso asistentes inteligentes que pueden lanzarnos ideas inspiradoras sobre las que construir, como si fueran musas digitales.

Incrementa tu fuerza de manera exponencial

Finalmente, podemos encontrar soluciones como los exoesqueletos, que mediante una «armadura» y motores hidráulicos pueden ofrecer una fuerza

enorme para, por ejemplo, levantar y transportar cajas en un almacén. También se está trabajando en exoesqueletos no rígidos con mayor versatilidad. Por ejemplo, RoboGlove es un guante creado por General Motors y la NASA que permite multiplicar la fuerza de agarre usando tendones artificiales.

Estas son algunas de las tecnologías que ahora mismo existen y que seguirán evolucionando a lo largo de los próximos años, pero si miramos al futuro, ya podemos divisar tecnologías especulativas que empiezan a ganar relevancia, como los implantes en el cerebro. En este ámbito podemos encontrar tanto lo que están desarrollando en Neuralink, empresa de neurotecnología especializada en el desarrollo de implantes que nos permitirán controlar dispositivos con nuestro cerebro, como el proyecto de Daamian Denys, investigador de la Universidad de Ámsterdam, en el que mediante la implantación de un par de electrodos en el interior del cerebro seremos capaces de eliminar los síntomas de la depresión o el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) en cuestión de minutos o días.

La clave es seguir de cerca estas tecnologías para valorar su uso o incorporación y aprovechar así la ventaja competitiva que nos ofrece el «aumento» de nuestras capacidades humanas.

4. UN DEBATE ÉTICO SOBRE EL FUTURO

Aunque la tecnología nos permita modificarnos cada vez más, es pertinente preguntarnos si queremos, si debemos y, sobre todo, para qué. Citando de nuevo a Harari en su libro *Sapiens: de animales a dioses* :

> «Si realmente el telón está a punto de caer sobre la historia de los *sapiens,* nosotros, miembros de una de sus generaciones finales, deberíamos dedicar algún tiempo a dar respuesta a una última pregunta: ¿en qué deseamos convertirnos?».

Aquí está la pregunta clave. No debemos hacerlo porque podemos, sino que debemos imaginar a dónde nos gustaría ir y quiénes queremos ser, y hacerlo entonces con consciencia. Las preguntas comienzan a surgir cuando el mejoramiento no está vinculado a una enfermedad o la respuesta a un accidente. Pongamos un caso: imagina que tenemos a dos sujetos, uno con una visión al 100 % y otro con una al 80 % desde el nacimiento y que para mejorarla lleva gafas. Debido a un accidente, el que tiene el 100 % de visión pasa a tener un 80 % y emplea técnicas avanzadas de ingeniería genética (en vez de gafas) para volver a su visión normal. ¿Qué pasaría si el sujeto con un 80% de visión quiere llegar al 100 %? ¿Y si el de un 100 % quisiera llegar al 1 20 % o ampliarla con capacidades de visión nocturna o termovisión? ¿Y si no hablamos de visión, sino de capacidad de memorizar o incluso de cociente

intelectual (IQ)?

En el libro *Mejoramiento Humano* (2017), el filósofo sueco Nick Bostrom y el australiano experto en bioética Julian Savulescu invitan a diferentes autores a hablar sobre el mejoramiento humano recopilando perspectivas muy diversas. Autores como el filósofo de la ciencia y teórico político Norman Daniels o el director del Centro de Derecho de la Salud, Ética y Derechos Humanos de la Universidad de Boston, George Annas, trazan la línea roja del mejoramiento humano cuando la naturaleza o *esencia* humana se ve amenazada o podría alterarse. George Annas dice: «[…] la clonación y las alteraciones genéticas heredables pueden considerarse crímenes contra la humanidad: son técnicas que pueden alterar la esencia de la propia humanidad». Francis Fukuyama, el politólogo estadounidense que calificó el transhumanismo como «la idea más peligrosa del mundo», sortea la complejidad para definir esa esencia o naturaleza apelando a un «factor X», indefinido, que podríamos alterar si pusiéramos en práctica el mejoramiento, destruyendo así la base de la dignidad humana y la idea de que la igualdad es la base del modelo democrático liberal.

Otros autores, como Eric Juengst, director del Centro de Bioética de la UNC, o el propio Savulescu están a favor del transhumanismo, pero profundizan sobre la necesidad de una reflexión filosófica con base moral y ética sólida, así como sobre la definición de unos principios. Frances Kamm, filósofa estadounidense especializada en ética normativa y aplicada, se pregunta qué es correcto y qué no lo es en el mejoramiento y concluye que «no hay razón para preocuparse porque esas capacidades morales interfieran en los bienes inconcebibles; porque, si estas capacidades morales interfieren en otros bienes, significa simplemente que esos otros bienes no son opciones permisibles desde un punto de vista moral para nosotros».

Finalmente, otros autores abogan por no hablar de mejoramiento general, sino específico, contemplando casos concretos. Ryuichi Ida, profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de Kyoto y presidente del Comité Internacional de Bioética de la UNESCO, se centra en el mejoramiento humano desde la perspectiva japonesa, para la cual el utilitarismo, tan en boga en Occidente, no se ve con buenos ojos ya que «amenaza con desvanecer nuestra apreciación de la vida como un regalo y con dejarnos sin nada que afirmar u observar fuera de nuestra propia voluntad». Ida distingue entre *mejora natural,* la que se obtiene a partir del entrenamiento y del estudio, y *mejoramiento antinatural,* el resultante de tomar esteroides y anabolizantes.

A modo de reflexión final, pensamos que queda patente que es muy complicado realizar generalizaciones acerca del mejoramiento humano abordándolas desde un nivel de toma de decisiones tan elevado. Se requiere la división y categorización en problemas más pequeños para poder reflexionar de manera más práctica y aplicada. También podemos concluir con la idea de que las mejoras individuales deberían analizarse en el contexto

de especie, de modo que podamos reflexionar sobre el impacto que podrían generar. De la misma forma, las mejoras en el nivel de la especie tendrían que considerarse en el contexto del ecosistema en el que vivimos, teniendo en cuenta los efectos que podrían ejercer ahora y en el futuro. Sin duda, este es un tema que no deja ni dejará a nadie indiferente.

¿QUÉ DEBERÍAS LLEVARTE DE ESTE CAPÍTULO?

- conocer las diferentes corrientes transhumanistas y los debates que plantean te facilitará reflexionar sobre el futuro cercano y entender las posibles evoluciones.
- seguir de cerca tecnologías emergentes de humanidad aumentada como la telexistencia o el *biohacking* te permitirá valorar su uso o incorporación y aprovechar las posibles ventajas competitivas.
- estar al día en las tecnologías especulativas relacionadas con el mejoramiento humano, como los implantes cerebrales, te dará la posibilidad de imaginar posibles futuros y diseñar planes de acción.
- reflexionar éticamente sobre estos cambios y el impacto que tendrán en el mundo y en nuestra propia esencia como humanos será clave para tomar las decisiones correctas de las que dependerá el futuro.

REFLEXIONES Y EJERCICIOS DEL CAPÍTULO

- Piensa un momento: ¿qué elementos o herramientas utilizas en tu día a día que te «aumentan»? Nos referimos aquí a los que te dan más fuerza, más velocidad o más capacidad de memorización. Son aquellos en los que delegas algo que antes hacías tú, y pueden estar asociados a tu cuerpo (p. ej., unas gafas) o ser totalmente digitales (p. ej., una aplicación que te calcula la ruta para llegar a cierta dirección). Reflexiona sobre cómo han cambiado tu vida en los últimos 15 años.
- Ahora imagina los próximos 15 años y cómo podrían llegar a cambiar las cosas. ¿Qué cualidades querrías «aumentar»? ¿Te imaginas cómo se podrían hacer realidad? Deja volar tu imaginación.
- Sigue con el experimento mental. Imagina que esas cualidades que has «aumentado» solo están disponibles para una pequeña parte de

la población, no para todo el mundo. ¿Cuál sería el impacto social? ¿Cuál es tu posición al respecto? ¿Cómo crees que se podrían gestionar este tipo de situaciones o dilemas en el futuro?

EMPIEZA UN NUEVO VIAJE

«Los libros se respetan usándolos, no dejándolos en paz».

Umberto Eco, filósofo y escritor italiano

Esperamos que hayas disfrutado de este viaje, sea cual sea la fórmula que hayas escogido para navegar entre estas páginas.

Haciendo mención a la cita que inicia este epílogo, queremos que utilices esta guía hasta que desgastes sus hojas, sea como fuente de consulta o de inspiración o como compañera de viaje, de experiencias y de estudio. Ojalá que sea parte de este proceso de aprendizaje constante que es la vida y no la dejes en paz. Solo así habrá cumplido su propósito.

Todas las personas somos diferentes, así que no dudes en adaptar y trasladar lo visto a tu propia realidad, tu contexto, tus posibilidades, tus ritmos y, sobre todo, a tu propósito vital, profesional y personal. Lo fundamental es que *Upgrade* haya cambiado tu forma de ver, procesar y entender el mundo, además de despertar tu curiosidad y mejorar tu capacidad de aprendizaje y adaptación.

Como comentábamos en la introducción, queremos que este sea tu punto de partida en este camino de fortalecimiento de las competencias y de la adquisición de mayor conocimiento, condición necesaria para la aspiración a la sabiduría. Además, estamos convencidos de que este modelo de competencias y conocimientos te habrá ayudado a identificar, no solo nuevas áreas que sabías que no sabías (lo que sabías que tenías que aprender), sino también muchas otras que no sabías que no sabías y que pueden ser muy relevantes para ti en este momento.

Una buena forma de seguir trabajando en ellas es mediante la bibliografía recomendada. Hemos seleccionado con mucho cuidado y cariño una extensa bibliografía para que puedas profundizar en cada tema del libro. Para facilitarte la tarea, verás que en cada capítulo de esta sección hay una línea divisoria entre unos libros y otros: los primeros son los recomendados para profundizar en tus conocimientos y los segundos para ampliarlos. ¡Y no te abrumes por su extensión! Umberto Eco, filósofo y escritor italiano, posee una extensa biblioteca personal con más de treinta mil libros. Obviamente, no todos se los ha leído, pero esa es la clave: una biblioteca no es un apéndice para estimular el ego, sino una herramienta para el desarrollo y crecimiento personal. Como decía Taleb en su obra *El cisne negro:*

«Los libros leídos tienen mucho menos valor que los no leídos. Nuestra biblioteca debería contener tanto de “lo que no sabemos” como nuestros medios económicos, la hipoteca y el mercado de la propiedad inmobiliaria nos permitieran colocar. Acumularemos más conocimientos y más libros a medida que nos hagamos mayores, y el número creciente de libros no leídos sobre los estantes nos mirará con gesto amenazador. En efecto, cuanto más sabemos, más largas son las hileras de libros no leídos. A esta serie de libros no leídos la vamos a llamar *antibiblioteca* ».

No dudes en empezar a construir tu antibiblioteca *Upgrade* si aún no lo has hecho, situando frente a ti todo el conocimiento que te falta por adquirir y dejándolo que te rete y motive a seguir aprendiendo desde la curiosidad. Recuerda que cuanto más sabes, más consciente eres de lo que te queda por saber.

Queremos animarte a que elijas tu propia aventura poniendo en marcha todo lo aprendido. Ahora que te has «actualizado», ¿qué harás para comenzar tu nuevo viaje?

NOTAS

Capítulo 1

[1] Existe un debate abierto sobre la autoría de esta cita, que también es atribuida a Fredric Jameson y a Mark Fisher.
[2] History of Technology Timeline - https://www.britannica.com/story/history-of-technology-timeline
[3] Formal definition and dating of the GSSP (Global Stratotype Section and Point) for the base of the Holocene using the Greenland NGRIP ice core, and selected auxiliary records - https://timescalefoundation.org/references/HoloceneGSSP_JQuatSci090.pdf
[4] Science for the post-normal age - https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/001632879390022L

Capítulo 3

1 Escribe una carta a tu yo del futuro — https://www.yodelfuturo.com/
2 https://store.waitbutwhy.com/products/life-calendar

Capítulo 4

[1] Human Brain Project — https://www.humanbrainproject.eu/en/brain-simulation
[2] Impact of meat and Lower Palaeolithic food processing techniques on chewing in humans — https://www.nature.com/articles/nature16990
[3] Evolution in the Social Brain — https://www.researchgate.net/publication/6017731_Evolution_in_the_Social_Brain
[4] El modelo de Cognitive Bias Codex completo se puede ver en esta web: https://www.visualcapitalist.com/every-single-cognitive-bias .
[5] Mental Models: The Best Way to Make Intelligent Decisions (~100 Models Explained) — https://fs.blog/mental-models

Capítulo 5

[1] Circunstancias extraídas de la conferencia de TEDx Uhowest, de Philippe Vandenbroeck, investigador posdisciplinario y experto en sistemas — https://www.youtube.com/watch?v=A5P5kDxY3zU
[2] How Wolves Change Rivers — https://www.youtube.com/watch?v =ysa5OBhXz-Q

Capítulo 6

[1] The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information: https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1200970
[2] A minute on the Internet in 2021 — https://www.statista.com/chart/25443/estimated-amount-of-data-created-on-the-internet-in-one-minute
[3] Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction — https://www.qcc.cuny.edu/socialsciences/ppecorino/CT-Expert-Report.pdf

Capítulo 8

[1] The Future of Jobs Report 2020 — https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/in-full/infographics-e4e69e4de7

Capítulo 9

[1] Human-Centered Design for interactive systems — ISO9241-210:2019 https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en

Capítulo 10

[1] Manifesto for Agile Software Development - https://agilemanifesto.org
[2] Why is it so hard to do my work? The challenge of attention residue when switching between work tasks — https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749597809000399

Capítulo 11

[1] Yuval Noah Harari: the world after coronavirus — https://www.ft.com/content/19d90308-6858-11ea-a3c9-1fe6fedcca75
[2] An IKEA catalog from the near future — https://shop.nearfuturelaboratory.com/collections/frontpage/products/ikea-catalog-from-the-near-future
[3] The F 015 Luxury in motion — https://www.mercedes-benz.com/en/innovation/autonomous/research-vehicle-f-015-luxury-in-motion

Capítulo 13

[1] Prospective study of fruit and vegetable consumption and risk of lung cancer among men and women — https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11078758
[2] Pequeños cambios para comer mejor — https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/promocio_salut/alimentacio_saludable/02Publicacions/pub_alim_salu_tothom/Petits-canvis/La-guia-peq-cambios-castella.pdf
[3] Energy expenditure and body composition changes after an isocaloric ketogenic diet in overweight and obese men — https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27385608
[4] Paleo diet: Is there any evidence that it benefits health? — https://www.medicalnewstoday.com/articles/paleo-diet-is-there-any-evidence-that-it-benefits-health
[5] Whole-Grain Intake and Mortality from All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies — https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28140323
[6] Dieta vegetariana — https://www.youtube.com/watch?v=o5rDqfSQ944
[7] Association of Animal and Plant Protein Intake With All-Cause and Cause-Specific Mortality — https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27479196

Capítulo 14

[1] Quantified Self QS — https://quantifiedself.com

Capítulo 15

[1] Antonio Diéguez, *Transhumanismo: propuesta y límites* , revista *Telos* , 2017 — https://

telos.fundaciontelefonica.com/la-integracion-del-hombre-con-la-maquina-transhumanismo-propuestas-y-limites
[2] Human Augmentation — Gartner 2019 — https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/human-augmentation
[3] Human Augmentation — The Dawn of a New Paradigm — https://www.gov.uk/government/publications/human-augmentation-the-dawn-of-a-new-paradigm

BIBLIOGRAFÍA

Capítulo 1. El mundo necesita un reinicio

- Bauman, Z. (2004): *Modernidad líquida.* Fondo de Cultura Económica.
- Fisher, M. (2016): *Realismo capitalista: ¿No hay alternativa?* Caja Negra.
- Sardar, Z (2019): *The Postnormal Times Reader.* International Institute of Islamic Thought.

- Friedman, T. (2006): *La Tierra es plana: una breve historia del siglo XXI* . Ediciones Martínez Roca.
- Rogers, E. (2003): *Diffusion of Innovations.* Free Press. 005 Edición.
- Sagan, C. (2021): *Los dragones del Edén: Especulaciones sobre la evolución de la inteligencia humana.* Editorial Crítica.
- Bauman, Z. (2013): *Sobre la educación en un mundo líquido: Conversaciones con Ricardo Mazzeo.* Ediciones Paidós.
- Innerarity, D. (2004): *La sociedad invisible* . Espasa Calpe.
- Debord, G. (2005): *La sociedad del espectáculo.* Editorial Pre-Textos.

Capítulo 2. El nuevo Renacimiento

- Bregman, R. (2017): *Utopía para realistas.* Ediciones Salamandra.
- Epstein, D. (2020): *Amplitud: Por qué los generalistas triunfan en un mundo especializado.* Empresa Activa.
- Mikkelsen, K; Martin, R (2019): *The Neo-Generalist: Where you go is who you are.* LID Publishing.
- Fuller Buckminster, R. (2008): *Operating Manual for Spaceship Earth.* Lars Muller; Nachdruck edición.

- Cilliers, P. (2002): *Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems.* Routledge.
- Mazzucato, M (2021): *Misión economía: Una guía para cambiar el capitalismo.* TAURUS; 001 edición.
- Raworth, K (2018): *Economía rosquilla: 7 maneras de pensar la economía del siglo XXI.* Ediciones Paidós.
- Bratton, B. (2021): *La terraformación.* Caja Negra.
- Sellars, J. (2015): *Stoicism.* University Presses of California, Columbia and Princeton.

BLOQUE 1
ACTUALIZA TU SISTEMA OPERATIVO

Capítulo 3. Conócete a ti mismo

- Harris, S. (2015): *Despertar: Una guía para una espiritualidad sin religión.* Editorial Kairós.
- Siegel, D. (2020): *Consciente: Ciencia y práctica del mindfulness.* Planeta.
- Little, B. (2016): *Me, Myself, and Us: The Science of Personality and the Art of Well-Being.* PublicAffairs.

- Sanz, F. (2008): *La fotobiografía: Imágenes e historias del pasado para vivir con plenitud el presente.* Editorial Kairós.
- Damasio, A. (2018): *Y el cerebro creó al hombre: ¿Cómo pudo el cerebro generar emociones, sentimientos, ideas y el yo?* Booket.
- Covey, S. (2015): *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva.* Booket.

Capítulo 4. *Hackea* tu cerebro

- Kahneman, D. (2011): *Pensar rápido, pensar despacio.* Debolsillo.
- Konnikova. M. (2016): ¿Cómo pensar como Sherlock Holmes? Booket.
- Rosling, H.; Rosling, O.; Rosling, A (2018): *Factfulness: Diez razones por las que estamos equivocados sobre el mundo. Y por qué las cosas están mejor de lo que piensas.* Deusto.
- Parrish, S. (2020): *The Great Mental Models: General Thinking Concepts.* Latticework Publishing Inc.
- Gladwell, M. (2013): *Inteligencia intuitiva: ¿Por qué sabemos la verdad en dos segundos?* Taurus.

- Craik, K. (1963): *The Nature of Explanation.* Cambridge University Press.
- Luquet, G. (1927): *El dibujo infantil.* Editorial Médica y Técnica SA.
- Parrish, S. (2020): *The Great Mental Models: Physics, Chemistry and Biology*. Latticework Publishing Inc.
- Parrish, S. (2021): *The Great Mental Models: Systems and Mathematics.* Latticework Publishing Inc.

Capítulo 5. Navega la complejidad

- Meadows, D. (2008): *Thinking in Systems: A Primer.* Chelsea Green Publishing.
- Snowden, D. (2020): *Cynefin — Weaving Sense-Making into the Fabric of Our World.* Cognitive Edge — The Cynefin Co.
- Nardone, G. (2010): *Problem Solving Estratégico: El arte de encontrar soluciones a problemas irresolubles.* Herder Editorial.
- Cabrera, D. Cabrera, L (2018): *Systems Thinking Made Simple: New Hope for Solving Wicked Problems.* Plectica LLC.

- Popper, K. (2007): *Conocimiento objetivo: Un enfoque evolucionista.* Tecnos.

Capítulo 6. Toma de decisiones éticas

- Quesada, M. (2021): *La virtud de pensar.* Almuzara.

- Weston, A (2021): *Las claves de la argumentación.* Editorial Ariel.
- Paul, R. Elder, L. (2019): *The Thinker's Guide to Intellectual Standards.* The Foundation for Critical Thinking.
- Haber, J. (2020): *Critical Thinking.* The MIT Press.
- Gray, D. (2016): *Liminal Thinking: Create the Change You Want by Changing the Way You Think.* Rosenfeld Media.

- Ennis, R. (1995): *Critical Thinking.* Pearson.
- Cornellá, A. (2003): *Infoxicación.* Libros Infonomía.
- Malo, P. (2021): *Los peligros de la Moralidad.* Deusto.
- Dewey, J. (2018): *How We Think.* Alpha Editions.

Capítulo 7. Piensa como un estoico

- Epícteto (2022): *Manual de Vida.* Editorial Alma.
- Aurelio, M. (2020): *Meditaciones.* TAURUS.
- Pigliucci, M. (2018): *Cómo ser un estoico: Utilizar la filosofía antigua para vivir una vida moderna.* Editorial Ariel.
- Irvine, W. (2019): *El arte de la buena vida: Un camino hacia la alegría estoica.* Planeta.

- Vázquez, M. (2020): *Invicto: Logra Más, Sufre Menos: Entrenamiento mental para lograr más y sufrir menos.* Salud Salvaje.
- Holiday, R. (2020): *Diario para estoicos: 366 reflexiones sobre la sabiduría, la perseverancia y el arte de vivir.* Reverté Management.
- Taleb, N. (2013): *Antifrágil: Las cosas que se benefician del desorden.* Ediciones Paidós.
- Manson, M. (2019): *Todo está j*dido: Un libro sobre la esperanza.* Roca Editorial.
- Robertson, D. (2018): *Stoicism and the Art of Happiness: Practical wisdom for everyday life: embrace perseverance, strength and happiness with stoic philosophy.* Teach Yourself.

BLOQUE 2
INSTALA NUEVAS APLICACIONES

Capítulo 8. Aprender a aprender

- Dehaene, S. (2019): ¿Cómo aprendemos? Siglo XXI Argentina.
- Kaufman, J. (2020): *En solo 20 horas aprende lo que quieras de manera rápida.* Debolsillo.
- Dweck, C. (2017): *Mindset Revised And Updated: Changing The Way You think To Fulfil Your Potential.* Constable And Robinson.
- Ruiz, H. (2019): ¿Cómo *aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza.* Editorial Graó.

- Graziano, L. (2016): *Los hábitos de un cerebro feliz.* Ediciones Obelisco.

- Oakley, B. (2018): *Cambiar la mentalidad.* Ediciones Obelisco.
- Ferriss, T. (2012): *La semana laboral de 4 horas.* RBA.

Capítulo 9. Innovación y diseño

- Domingo, C. (2013): *El viaje de la innovación.* Gestión 2000.
- Keeley, L., Walter, H., Pikkel, R., Quinn, B. (2013): *Ten Types of Innovation: The Discipline of Building Breakthroughs.* John Wiley & Sons Inc.
- Clayton, C. (2016): *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail.* Harvard Business Review Press.
- Gasca, J. Zaragozá, R. (2014): *Designpedia.* LID Editorial.
- Kumar, V. (2012): *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization.* John Wiley & Sons Inc.
- Gray, D., Brown, S., Macanufo, J. (2012): *Gamestorming: 83 juegos para innovadores, inconformistas y generadores del cambio.* Deusto.

- Drucker, P. (2006): *The Practice of Management.* Harperbusiness.
- Norman, D., Draper, S. (1986): *User-Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction.* CRC Press.
- Johnson, S. (1999): ¿Quién se ha llevado mi queso?: Cómo adaptarnos en un mundo en constante cambio. Empresa Activa.

Capítulo 10 . Organízate de manera ágil

- Covey, S. (2015): *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva.* Booket.
- Clear, J. (2020): *Hábitos atómicos: Cambios pequeños, resultados extraordinarios.* Diana Editorial.
- Newport, C. (2020): *Céntrate (Deep Work): Las cuatro reglas para el éxito en la era de la distracción.* Ediciones Península.
- Allen, D. (2015): *Organízate con eficacia—edición revisada: El arte de la productividad sin estrés.* Empresa Activa.

- The Arbinger Institute (2019): *The Outward Mindset: Seeing Beyond Ourselves.* Berrett-Koehler Publishers.
- Duckworth, A. (2016): *Grit: El poder de la pasión y la perseverancia.* Urano.
- Magness, S., Stulberg, B. (2018): *Máximo rendimiento.* Editorial Sirio.
- Duhigg, C. (2021): *El poder de los hábitos: Por qué hacemos lo que hacemos en la vida y en el trabajo.* Vergara.

Capítulo 11 . Diseña el futuro

- Gidley, J. (2017): *The Future: A very Short Introduction.* OUP Oxford.
- Smith, S. (2020): *How to Future: Leading and Sense-making in an Age of Hyperchange.* Kogan Page.
- Bofarull, I. (2020): *Moonshot Thinking: Transforma la innovación disruptiva en una oportunidad.* Arpa Editores.
- Raby, F., Dunne, A. (2013): *Speculative Everything: Design, Fiction, and Social Dreaming.* The MIT Press.

- Gebser, J. (2011): *Origen y Presente.* Ediciones Atalanta.
- Wells, H. (2015): *La máquina del tiempo.* Sportula Ediciones.
- Well, H. (2019): *La guerra de los mundos.* Planeta.
- Polak, F. (1973): *Image of the future.* Elsevier Science.
- Bishop, P., Hines, A. (2015): *Thinking about the future: Guidelines for Strategic Foresight.* Hinesight.

Capítulo 12. Influye en tu entorno

- Cialdini, R. (2022): *Influencia. La psicología de la persuasión.* Harpercollins.
- Cialdini, R. (2022): *Pre-suasión: Un método revolucionario para in fluir y persuadir.* Conecta.
- Voss, C. (2021): *Rompe la barrera del no: 9 principios para negociar como si te fuera la vida en ello.* Conecta.
- Luxor, J. (2017): *El pequeño libro de la influencia y la persuasión.* Alienta Editorial.

- Perloff, R. (1993): *Dynamics of Persuasion: Communication and At titudes in the 21st Century.* Routledge.
- Ariely, D. (2013): *Las trampas del deseo: Cómo controlar los impulsos irracionales que nos llevan al error.* Booket.

BLOQUE 3
MEJORA TU *HARDWARE*

Capítulo 13. Cuida tu cuerpo biológico

- Mulet, J. (2014): *Comer sin miedo: Mitos, falacias y mentiras sobre la alimentación en el siglo XXI.* Destino.
- Vázquez, M. (2018): *La Revolución de la Comida Real: Conoce tus alimentos para mejorar tu cuerpo.*
- Basulto, J., Cáceres, J. (2016): *Más vegetales, menos animales: Una alimentación más saludable y sostenible.* DEBOLS!LLO.
- Pérez, J. (2021): *Los Superalimentos.* Los libros de la catarata.
- Walker, M. (2017): *Por qué dormimos: La nueva ciencia del sueño.* Capitán Swing Libros.
- Panda, S. (2019): *Activa tu ritmo biológico: Pierde peso, llénate de energía y mejora tu salud equilibrando tu ritmo circadiano.* Grijalbo.

- Marchal, J., Galisteo, F., Rueda, F. (2018): *Cocina con ciencia contra el cáncer.* Almuzara.
- Vázquez, M. (2021): *Saludable Mente: Hábitos para optimizar tu ce rebro y mejorar tu salud a cualquier edad.* Grijalbo.
- Ribeiro, S. (2021): *El oráculo de la noche: Historia y ciencia de los sueños.* Debate.
- Dieter, R. (2016): *The Human Superorganism: How the Microbiome Is Revolutionizing the Pursuit of a Healthy Life.* Dutton.

Capítulo 14. Mide para mejorar

- O'Neil, C. (2018): *Cómo el Big Data aumenta la desigualdad y amenaza la democracia.* Capitán Swing Libros.
- Zuboff, S. (2020): *La era del capitalismo de la vigilancia: La lucha por un futuro humano frente a las nuevas fronteras del poder.* Ediciones Paidós.
- Harari, Y. (2015): *Homo Deus: Breve historia del mañana.* Debate.
- De la Rosa, F. (2021): *Data: Cómo los datos te ayudarán en tu vida y en tu empresa, y transformarán la sociedad.*

Capítulo 15. Explora nuevos horizontes

- Diéguez, A. (2017): *Transhumanismo: La búsqueda tecnológica del mejoramiento humano.* Herder Editorial.
- Haraway, D. (2020): *Manifiesto Cyborg.* Kaótica Libros.
- Harari, Y. (2014): *Sapiens. De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad.* DEBATE.
- Bostrom, N., Savulescu, J. (2017): *Mejoramiento Humano.* Teell Editorial.

- Huxley, A. (2003): *Un mundo feliz.* DEBOLS!LLO.
- Huxley, J. (1959): *Religion without revelation.* Max Parish.
- Firestone, S. (2015): *The Dialectic of Sex.* Verso Books.
- Braidotti, R. (2015): *Lo Posthumano.* Gedisa Editorial.
- Lee, K. (2020): *Superpotencias de la inteligencia artificial.* Deusto.

Mónica Quintana es *coach* y estratega experta en innovación, liderazgo y transformación cultural. Fundadora y CEO de Mindset, ayuda a personas y organizaciones a prepararse para el futuro y a convertirse en agentes de cambio positivo mediante el desarrollo de nuevas competencias, mentalidades y formas de trabajar. Mónica ha recibido varios premios y reconocimientos por su trayectoria, entre ellos el nombramiento por la revista *Forbes* como una de los mejores 40 futuristas en España, la Medalla de Oro Europea al Mérito en el Trabajo o el reconocimiento como Mujer Referente en Emprendimiento Innovador. Polímata y cebra, aspira a ser sabia.

David Alayón es experto en innovación y en tecnologías disruptivas. Ha sido nombrado por la revista *Forbes* como uno de los mejores 40 futuristas de España en 2021. Es cofundador y CIO de las consultoras Innuba y Mindset; cofundador y socio de Darwin & Verne (agencia creativa) y socio y mentor de startups como Guud, uSizy o Hoop Carpool. Alayón trabajó como responsable de Proyectos de Innovación en Inditex y es el creador del pódcast *Heavy Mental* y la newsletter *Future Today*. Es docente en escuelas como el Instituto de Empresa (IE) y ha impartido conferencias en eventos como TEDx, Mobile World Congress o South Summit.

Comité Editorial: Santiago de Torres (presidente), Alfonso Ballestero, Ángel Cabrera, Salvador Carmona, Germán Castejón, Guillermo Cisneros, Mª Teresa Corzo, Marcelino Elosua, Carlos Espinosa de los Monteros, Juan Fernández-Armesto, José Luis García Ruiz, José Ignacio Goirigolzarri, Luis Huete, Pilar López, Pedro Navarro, Pedro Nueno, Manuel Pimentel, Carlos Rodríguez Braun, Susana Rodríguez Vidarte y Gabriel Tortella.

Colección Acción Empresarial de LID Editorial
www.LIDeditorial.com

A member of:

BPR

businesspublishersroundtable.com

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright. Reservados todos los derechos, incluido el derecho de venta, alquiler, préstamo o cualquier otra forma de cesión del uso del ejemplar.

Editorial y patrocinadores respetan los textos íntegros de los autores, sin que ello suponga compartir lo expresado en ellos.

© Mónica Quintana y David Alayón 2022
© Editorial Almuzara S.L. 2022 para LID Editorial, de esta edición.

EAN-ISBN13: 978-84-11311-86-1
Directora editorial: Laura Madrigal
Corrección: Gonzalo Vázquez y Cristina Matallana
Maquetación y realización eBook: produccioneditorial.com
Diseño de portada: Juan Ramón Batista

Primera edición: mayo de 2022

Te escuchamos. Escríbenos con tus sugerencias, dudas, errores que veas o lo que tú quieras. Te contestaremos, seguro: info@lidbusinessmedia.com